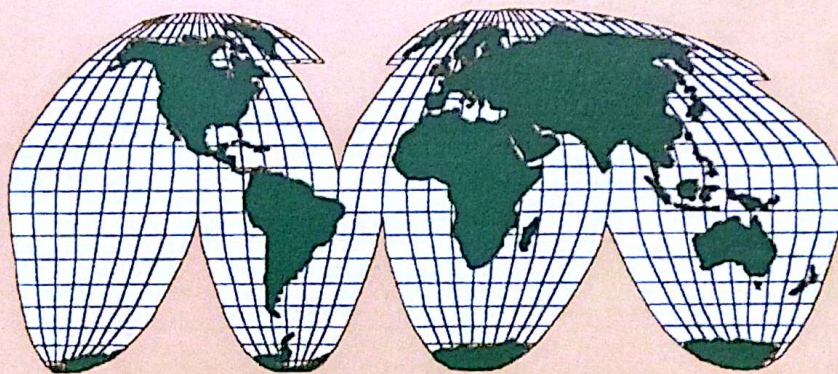




CEETEPS

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Vinculado e Associado à UNESP

GEOGRAFIA



Sonia Morandi

COORDENADORIA DE ENSINO TÉCNICO
Grupo de Atividades Técnico-culturais



Governador do Estado de São Paulo

Mário Covas



Secretário da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico

Emerson Kapaz



Presidente do Conselho Deliberativo do CEETEPS

Antonio Rubens Costa de Lara



Diretor Superintendente

Marcos Antonio Monteiro



Vice-Diretor Superintendente

Reza Alberto Fevorine



Coordenadora de Ensino Técnico

Laura M.J. Laganá



Responsável pelo Grupo de Atividades Técnico-Culturais

Almério Melquiades de Araújo

Sonia Morandi



Caderno
Experimental de
GEOGRAFIA
2.º ANO

"Mas que coisa é o homem,
que há sob o nome:
uma geografia?"

CADERNO 1

JFA 078

"Mas que coisa é o homem,
que há sob o nome:
uma geografia?"

(Carlos Drummond de Andrade, "*Especulações em torno da palavra homem*")
Antologia Poética/1973

SUMÁRIO

OS PROBLEMAS DO ESPAÇO GLOBALIZADO

Apresentação.....	08
Justificativa.....	08
Objetivos.....	10
A Interdisciplinaridade.....	10
Fontes de Pesquisa.....	11
Exercícios de observação crítica e reflexão através do desenho.....	12
Sob o signo do progresso técnico.....	13
Os problemas Sócio-Ambientais.....	20
A migração internacional da população no mundo globalizado.....	23
Fases de execução e metodologia.....	29
Avaliação.....	30

A BIORREVOLUÇÃO E A NOVA FORMA DE PERCEPÇÃO DA NATUREZA E DOS RECURSOS NATURAIS

Apresentação.....	31
Justificativa - texto matriz.....	31
Objetivos.....	33
A Interdisciplinaridade.....	34
Fontes de Pesquisa.....	34
Questionário Gerador.....	34
A emergência de um novo conceito de natureza.....	35
As Biopatentes.....	36
Neocolonialismo Tecnocientífico.....	37
Os povos indígenas.....	38
Engenharia genética e produção agrícola	38
Fases de execução e metodologia.....	39
Avaliação.....	40
Anexos.....	41

PARA ONDE VAI O BRASIL

Apresentação.....	48
Justificativa.....	48
Objetivos e conceitos trabalhados.....	51
Fontes de Pesquisa.....	52
Sociedade global, desemprego e miséria.....	52
Indicadores Econômicos e Sociais do Brasil: O mapa da pobreza.....	53
Atividades com Imagens.....	58
Fases de execução e metodologia.....	62
Avaliação.....	62

HÁBITOS ALIMENTARES E ESPAÇO

Apresentação.....	63
Justificativa.....	63
Objetivos.....	65
Fases de Execução e Metodologia.....	66
A Interdisciplinaridade.....	67
Produto Final almejado.....	67
Avaliação.....	67
Bibliografia.....	68

Apresentação

O caderno que estamos apresentando é fruto de um trabalho que vem sendo desenvolvido pelo grupo de professores de geografia das escolas técnicas do CEETEPS desde novembro de 1.994.

Naquela ocasião, demos início a um projeto de reestruturação curricular através da elaboração da primeira versão da Proposta Curricular de Geografia. Atualmente, ela se encontra na terceira versão, sendo desenvolvida e aplicada na maioria das escolas técnicas industriais e agrícolas do CEETEPS.

A fim de viabilizar a implantação desta proposta curricular, temos realizado, sistematicamente, reuniões e encontros para capacitação, atualização e trocas de experiências didáticas entre os professores.

Durante o ano de 1.996, foi desenvolvido o primeiro projeto de *"Preparação de Material Didático de Apoio ao Ensino de Geografia"* e, nos encontros de professores, foram apresentados, discutidos e debatidos um total de sete projetos didáticos.

Para a composição deste caderno, foram selecionados quatro projetos cujos temas são pertinentes ao programa do segundo ano, são eles: *"Os problemas do espaço globalizado"*, *"A biorrevolução e a nova forma de percepção da natureza e dos recursos naturais"*, *"Para onde vai o Brasil"* e *"Hábitos alimentares e espaço"*.

Trata-se de um **caderno experimental** onde os assuntos são mostrados com a seguinte estrutura: **apresentação do tema, justificativa, objetivos, fontes de pesquisa, metodologia e avaliação**. Após a justificativa, onde é ressaltada a relevância do tema, formulamos os objetivos que pretendemos atingir com o desenvolvimento do projeto e que, naturalmente, deverão nortear todo o trabalho pedagógico.

As fontes de pesquisa são constituídas por textos de diferentes autores, charges, fotografias, desenhos e letras de músicas, através das quais os alunos são instigados ao debate e à reflexão, para posterior sistematização dos conceitos estudados.

Destacamos como sugestão, alguns procedimentos através dos quais o professor poderá trabalhar em sala de aula e fora dela com seus alunos, assim como propomos algumas atividades e trabalhos de finalização do conteúdo estudado, visando sobretudo desenvolver no aluno o senso crítico, o raciocínio e a criatividade.

Acreditamos, desta forma, que este caderno poderá se tornar em mais um instrumento complementar e facilitador do trabalho do professor em sala de aula, podendo contribuir para a melhoria da qualidade de ensino nas escolas técnicas do CEETEPS.

Por tratar-se de um caderno experimental, gostaríamos de contar com as críticas e sugestões dos colegas professores e dos alunos, visando sobretudo o aprimoramento de futuros trabalhos.

Sonia Morandi
maio/1.997

OS PROBLEMAS DO ESPAÇO GLOBALIZADO

APRESENTAÇÃO

Estamos propondo através deste projeto uma discussão a respeito dos problemas sócio-ambientais procedentes do chamado processo de globalização do capitalismo. Esta temática constitui-se no terceiro módulo do programa do segundo ano, imbricado à discussão sobre a formação e mundialização do espaço das sociedades modernas.

Estaremos apresentando algumas considerações sobre Justificativa, Objetivos, Temas que podem ser explorados de forma interdisciplinar, Metodologia, Fases de execução e Avaliação do projeto proposto.

Para tanto, sugerimos o estudo sobre os signos da sociedade moderna onde discutiremos o conceito de modernidade, progresso e desenvolvimento. Em seguida, trataremos dos problemas sócio-ambientais relacionados a padronização dos diferentes espaços e ecossistemas, consequências da implantação hegemônica do padrão tecnológico da segunda revolução industrial em escala global.

Indicamos para esta análise uma série de textos de diferentes autores, desenhos e charges, música e vídeos, seguidos de questões para reflexão e atividades para os alunos, agrupados segundo os subtemas: *"Sob o signo do progresso técnico"*, *"A desarrumação sócio-ambiental do planeta"* e *"Migração internacional da população"*.

JUSTIFICATIVA

O homem ao produzir sua vida material, cria técnicas, que foram sendo utilizadas na exploração e transformação da primeira natureza.

O avanço das técnicas determinou a produção de excedentes que por sua vez, permitiram uma diversificação das atividades. As inovações tecnológicas resultou em maior produtividade do trabalho, um sistema de troca dos excedentes alimentares e uma divisão territorial das atividades.

Assim, ao produzir sua vida, o homem organiza o seu espaço geográfico. Quanto mais complexo o sistema técnico, menor a influência das condições naturais e mais complexa será a organização espacial.

Nas sociedades modernas, a técnica, ligada ao desenvolvimento científico ocidental, é responsável pelo processo de unificação dos espaços, padronizando o mundo em escala global.

Até a primeira revolução industrial (século XVIII), o mundo era constituído de realidades regionais diversas, pois diferentes técnicas eram utilizadas pelas sociedades. Com o advento da tecnologia industrial, sobretudo da segunda revolução industrial, um novo modelo produtivo se hegemoniza . Trata-se do modelo fordista-taylorista e da automação que se tornará o paradigma de regulação técnica e do trabalho cujo objetivo é a produção de mercadorias em série e em massa.

É sob esse paradigma que se arrumam os espaço do mundo , correspondendo a um tipo de relação homem/meio, culminando na visão utilitarista da natureza.

O espaço vai se padronizando em prejuízo da biodiversidade da natureza e do homem, suprimindo a bio/homodiversidade.

A uniformização do mundo é promovida sob os signos do progresso técnico e do desenvolvimento econômico, tendendo a suprimir as identidades em escala territorial global, agravando o quadro de tensão entre o par diferença/padrão (conteúdo natural do espaço).

A espacialidade construída pela técnica da segunda revolução industrial apresenta um quadro de tensão revelada através de ambientes esterilizados, natureza dilapidada e humanidades degradadas.

Este projeto de pesquisa tem como objetivo discutir os conceitos de progresso, modernização e desenvolvimento e a desorganização sócio-ambiental da humanidade engendrada pelo sistema técnico da segunda revolução industrial.

Esta temática constitui-se no terceiro módulo do programa do segundo ano. Propomos para este estudo, textos de diferentes autores, letra de música, charges, mapas e questões para reflexão. Estas fontes de pesquisa foram agrupadas de acordo com os seguintes subitens:

- sob o signo do progresso técnico;
- a desarrumação sócio-ambiental do planeta;
- migração internacional da população.

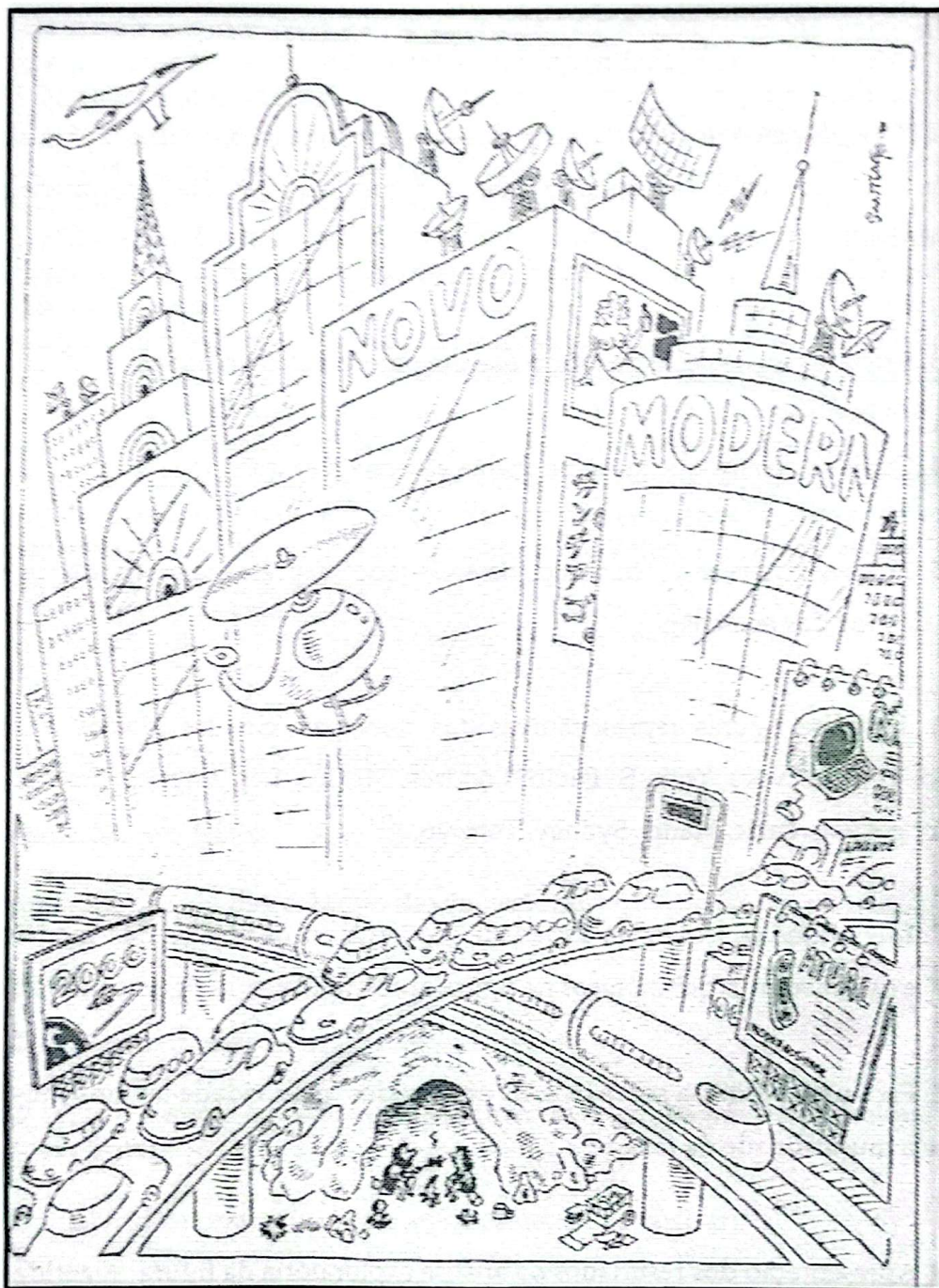
OBJETIVOS

- ⇒ Reconhecer que o processo de mundialização do sistema capitalista se realiza através do sistema técnico das revoluções industriais, sobretudo da segunda;
- ⇒ Reconhecer que o sistema técnico da segunda revolução industrial padroniza os espaços em escala global;
- ⇒ Discutir que a globalização da produção, dos mercados e das culturas suprime as regionalidades e as identidades das civilizações, acarretando a desarrumação sócio ambiental do planeta;
- ⇒ Reconhecer que *progresso*, *desenvolvimento* e *modernização* são conceitos ligados à reprodução do capital e nem sempre tem o significado de bem-estar social para todos.

A INTERDISCIPLINARIDADE

É possível o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar com História, Sociologia e Filosofia sobre o estudo das Revoluções Industriais e as questões do Trabalho. Sobre os problemas relativos à degradação sócio - ambiental sugerimos um trabalho conjunto com Biologia e Química. Com as disciplinas da parte diversificada, tais como História da Arquitetura, Desenho de Comunicação, Desenho de Construção Civil, História da Arte, sugerimos uma discussão sobre a padronização dos espaços e os símbolos arquitetônicos da sociedade global.

FONTES DE PESQUISA: DESENHO



Fonte: Fórum Internacional de Comunicação Gráfica. SENAC, SP, 1994

Exercício de Observação Crítica e Reflexão Através do Desenho.

1. Observe a imagem e anote o que lhe pareceu mais interessante, intrigante, curioso, engraçado, esquisito ou chocante
2. Identifique o maior número possível de informações que a figura pode fornecer. Qual o tema ou assunto que a figura suscita? De que maneira são apresentadas?
3. Existe algum aspecto da figura que lhe parece difícil entender?
4. Quais os objetos que mais lhe chama atenção? Por quê?
5. Procure observar a “dinâmica da sociedade” expressada na figura (os modos e ritmo de vida das pessoas);
6. Pesquise figuras representativas das principais cidades globais, como por exemplo: Tóquio, Nova York, S. Paulo, Londres, México, Los Angeles, Buenos Aires, Seul, Hong Kong, Paris, Madri, Sydney, Toronto;
7. Identifique os ícones da sociedade moderna ou os objetos da “modernidade mundo” e os símbolos arquitetônicos na figura apresentada e nas figuras pesquisadas.
8. Faça uma pesquisa sobre os sons produzidos pela cidade ou uma música que expresse a musicalidade da cidade;
9. Apresentação dos resultados da análise exploratória da figura sugerida.

"Sob o Signo do Progresso Técnico"

(...) Até o advento da primeira revolução industrial do século XVIII, o mundo era constituído de realidades regionais as mais diversas, as sociedades se distribuíam na sua infinita diversidade. O advento da tecnologia industrial passa a unificar os espaços área a área, de modo que o espaço vai se padronizando em prejuízo da diversidade da natureza e do homem, suprimindo a bio homodiversidade. Com a segunda revolução industrial da virada dos séculos XIX-XX esta uniformização atingi a escala planetária.

Em menos de um século, o mundo é então a globalização da produção, dos mercados e das culturas que suprime as antigas regionalidades e a identidade cultural das suas civilizações, acarretando a desarrumação sócio-ambiental conhecida(...)

(...) O espaço é a comunidade nascida da interligação do que originalmente é diverso num só e único todo. Por isso que toda unidade espacial mostra um quadro de tensão. Esta tensão é mais forte nas sociedades modernas, uma vez que a diversidade é padronizada numa uniformidade espacial imposta pela técnica. Tensão que hoje atinge a escala do mundo. Por isso que a globalização vem acompanhada da fragmentação do mundo. É a diversidade das culturas reagindo contra a uniformidade técnica planetarizada. Um conflito entre multiculturalismo e uniformitarismo técnico.

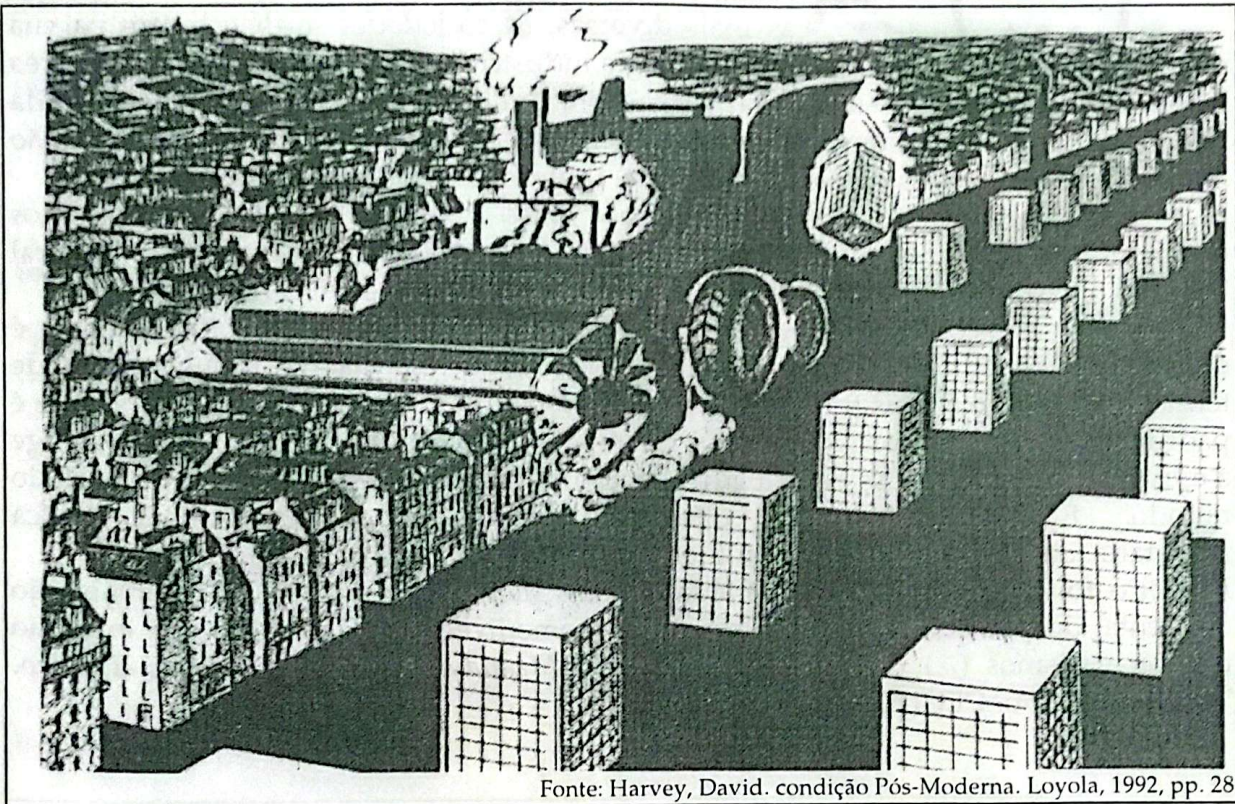
Primeiro foi a reação da biodiversidade ecossistêmica(na forma da desarrumação ambiental do planeta), agora, é a reação da homodiversidade(na forma de explosão dos separatismos (...)) (Moreira, Ruy. *Projeto Metodologia para o Ensino Técnico*. Textos de Apoio. CEETEPS, 1996 pp.4 e 5).

ROTEIRO PARA UMA ANÁLISE TEMÁTICA

1. Ler atentamente o texto;
2. Procure o significado das palavras desconhecidas;
3. Identifique:
 - o assunto tratado no texto (tema do texto);
 - como o assunto é problematizado (todo texto oculta um problema que se quer explicitar);
 - qual a idéia central (o que o autor pretende demonstrar);
 - qual o raciocínio ou argumentação do autor, ou seja, como o autor demonstra a sua idéia central, como a defende e justifica;
 - elabore um resumo que sintetize a mensagem do autor.

4. Discutir as seguintes idéias:

- a. "Uniformização técnica planetarizada". Inspire-se na charge apresentada. Qual o sentido simbólico representado pelo trator e o tratorista?



Fonte: Harvey, David. condição Pós-Moderna. Loyola, 1992, pp. 28

- b. "A globalização vem acompanhada pela fragmentação do mundo".

Exemplifique.

Procure imagens ou notícias em jornais e revistas que expresse o conceito de globalização e fragmentação dos espaços

"A MODERNIZAÇÃO ECONÔMICA MUNDIAL"

(...) **D**a idéia de modernização deriva a de modernização tecnológica, pois o crescimento contínuo da produção econômica exige constantes inovações tecnológicas. O objetivo é a busca de uma maior produtividade do trabalho. Em menor tempo, produz-se mais. Para isso o uso das tecnologias modernas é indispensável.

Sob o sistema capitalista o aumento constante da produção e da produtividade se obteve com a incorporação da pesquisa científica ao processo produtivo. Esse fato resultou em mudanças fundamentais nas estruturas das sociedades modernas. Muitos autores apontam o período que se iniciou após a Segunda Revolução Industrial como de uma *revolução técnico-científica*.

Essa revolução técnico-científica promoveu uma completa alteração na Geografia do planeta, interferindo decisivamente na organização dos espaços mundiais.

Houve uma mundialização da economia, ou seja, a produção de bens industriais se dá simultaneamente em vários países. Os carros mundiais são uma boa ilustração do que é a globalização da economia.

Neste período os países se abrem à penetração de capitais estrangeiros e avançam nos mercados externos, investindo e exportando. O mercado passa a ser mundial, dissolvendo os mercados nacionais num todo maior. A concorrência também é global(...).

Por isso, podemos afirmar que há certa dissolução das fronteiras nacionais, em especial no que se refere às relações econômicas(...)

A mundialização da economia não pode ser considerada um evento natural, resultado inevitável do desenvolvimento da humanidade. Nesse processo, têm papel decisivo as chamadas corporações transnacionais e contou também com a colaboração dos Estados nacionais, que instituíram políticas que favoreceram essa expansão.

AS MULTINACIONAIS NA ECONOMIA MUNDIAL

Em 1990 existiam 35 mil multinacionais, com mais de 150 mil subsidiárias. Representavam 74% do fluxo total de capital privado para mais de 90 países em desenvolvimento entre 1986 e 1990. No Brasil, entre 1978 e 1986, as multinacionais eram responsáveis por:

- 26% da produção industrial
- 35% dos impostos industriais
- 18% do pessoal ocupado
- 27% da participação nas exportações
- 18% de participação nas importações
- 27% do saldo da balança comercial(positivo) nesse período

(fonte: ONU, Relatório Mundial sobre Investimentos)

A seguir destacamos algumas conseqüências da mundialização econômica:

- **padronização dos modelos tecnológicos;**
- **padronização dos modelos de consumo;**
- **especialização de espaços produtivos, áreas que por motivos de concorrência no mercado mundial se especializam em certas atividades.**

(Texto adaptado. Oliva, Jaime e outro. *Espaço e Modernidade. Temas da Geografia Mundial. Atual, SP, 1995*).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO:

- Discutir a seguinte idéia: *"A revolução-técnico científica promoveu uma completa alteração na geografia do planeta, interferindo decisivamente na organização dos espaços mundiais"*.
- Procure em revistas imagens, desenhos ou fotos que expresse os seguintes conceitos: *padronização tecnológica, padronização dos modelos de consumo e a especialização dos setores produtivos*.

"A DOMINAÇÃO DO ECONÔMICO: O MERCADO ÚNICO E O MITO DO DESENVOLVIMENTO"

A colonização transformou profundamente as estruturas econômicas de todas as regiões do mundo, até os confins mais remotos. Todos os povos foram atingidos pelo funcionamento do mercado mundial e participam da divisão internacional do trabalho. Subvertendo as organizações tradicionais da produção e do consumo pelas solicitações do mercado, as leis da concorrência, a violência aberta e a criação de infra-estrutura de comunicação, a Europa criou um mercado mundial, integrando comunidades as mais selvagens ao maquinário único(...)

(...) De agora em diante, as únicas mudanças são aquelas impostas pela "máquina". Nenhum decreto da providência havia determinado que o "papel" das Antilhas era produzir açúcar por toda a eternidade. Transformou Cuba numa vasta plantação de cana, a Europa selou seu destino por vários séculos. Nem mesmo uma revolução socialista desejosa de indústria pesada e diversificação agrícola conseguiu reverter esta ordem de coisas.

Integrando as diversas partes do mundo ao mercado mundial, o Ocidente fez mais do que modificar seus modos de produção; ele destruiu o sentido do sistema social ao qual aqueles modos estavam fortemente ligados. Desde então, o econômico torna-se um campo autônomo da vida social e uma finalidade em si. Às formas antigas de ser mais, substituiu-se o objetivo ocidental de ter mais. O bem-estar canaliza todos os desejos (a felicidade, a alegria de viver, o desprendimento...) e se resume em alguns dólares suplementares.

Assim se universaliza a ambição do desenvolvimento. O desenvolvimento é a aspiração ao modelo de consumo ocidental, ao poder da magia dos Brancos, ao status relacionado a esse modo de vida. O meio privilegiado de realizar esta aspiração é, evidentemente, a técnica. [MW61] Aspirar ao desenvolvimento quer dizer comungar com a fé na ciência e reverenciar a técnica, mas também reivindicar por conta própria a ocidentalização, visando ser mais ocidentalizado para se ocidentalizar ainda mais.

(texto adaptado. Latouche, Serge. *A Ocidentalização do Mundo*. Vozes. SP,1994.)

QUESTÕES PARA REFLEXÃO:

Discutir as seguintes idéias:

- "Todos os povos foram atingidos pelo funcionamento do mercado mundial e participam da divisão internacional do trabalho". Exemplifique.
- "O desenvolvimento é a aspiração do modelo de consumo ocidental".

"DISCUTINDO O CONCEITO DE PROGRESSO"

Vivendo numa grande metrópole ou numa pequena cidade, as pessoas têm oportunidade de ouvir constantemente falar de progresso. A construção de edifícios, a instalação de casas comerciais, a abertura de ruas ou avenidas, a canalização de um rio, tudo isto é apresentado a nós como sinal de progresso. Da mesma forma, o desenvolvimento dos meios de comunicação, as novas invenções tecnológicas são entendidos como demonstração de que o mundo, o país onde vivemos ou a comunidade onde estamos residindo estão progredindo.

Mas, será que você já parou algum instante para analisar mais profundamente esta noção de progresso? Analise, em primeiro lugar, se estas obras, estas invenções beneficiam as pessoas de forma igual. Vejamos alguns exemplos:

Um grande edifício está sendo construído em nossa cidade ou em nosso bairro. Quando ficar pronto, ele vai ficar muito bonito, pois vai substituir aquelas casas velhas que antes ali existiam. Ou, quem sabe, ele será o mais alto prédio do bairro ou da cidade onde moramos. Nele, trabalham algumas dezenas de operários, tais como pedreiros, serventes de pedreiro, carpinteiros, azulejistas, serralheiros, etc. A empresa que constrói o prédio diariamente descarrega no local o material necessário a estes operários o vão utilizando para que, dentro de algum tempo, os compradores dos escritórios ou tanto, se você se dispuser a conversar com os trabalhadores desse edifício, perceberá que nenhum deles irá ali residir. Os futuros moradores ou trabalhadores do prédio certamente terão facilitada a sua vinda, passando a residir ou trabalhar num local de fácil condução, cercado de toda segurança e com muito conforto. Os operários, entretanto, continuarão residindo longe, gastando muito tempo para chegar até o seu trabalho e, na maior parte dos casos, vivendo em habitações muito humildes e desprovidas quase que totalmente de conforto. E por quê? Simplesmente porque trabalham em troca de um salário tão pequeno que mal dá para sustentar a sua família, impedindo que possam guardar algum dinheiro para um dia poderem comprar um apartamento naquele edifício(...)

Pensemos agora em outro exemplo: num certo local de nossa cidade está sendo construída uma grande avenida. Para abriga-la, foi necessário desapropriar algumas casas. As pessoas desapropriadas receberam uma indenização proporcional ao valor de suas casas. Assim, as pessoas que possuíam casas mais confortáveis, em terrenos maiores, normalmente pertencentes a famílias abastadas puderam, com o valor recebido pela desapropriação, investir na compra de terrenos bem localizados e construíram as suas novas casas, talvez em condições tão boas ou até melhores do que as que as antigas casas possuíam. Entretanto, ao longo desta avenida, existia uma área

de terras ocupadas por residências muito humildes. Ali residiam dezenas de famílias que haviam comprado pequenos lotes de terra há muitos anos de uma empresa loteadora e tinham construído seus lares com muito sacrifício. Muitas dessas casas estavam ainda incompletas: as paredes sem reboco; as portas e janelas de madeira rústica e o chão, somente cimentado. Elas também receberam sua indenização, por causa da desapropriação; só que o valor muito pequeno, correspondendo à simplicidade da casa e ao pequeno tamanho do terreno.

Com a indenização, não foi possível a essas famílias a compra de outro terreno numa área mais próxima, pois a terra ali se valorizou muito e o seu custo era muito elevado. Assim, elas tiveram que ir morar muito longe, morando em pequenos cômodos alugados ou, com muita sorte, achando um outro terreno, muito distante do centro da cidade, sem os melhoramentos necessários (água, luz, esgoto, etc.).

Entretanto, a avenida ficou pronta, deixou o local bonito e tornou muito mais ágil o tráfego de veículos por ali.

A avenida porém causou sérios problemas para aquelas famílias mais humildes que agora são obrigadas a morar na periferia da cidade, em verdadeiros barracos, tomando condução cheia e tendo que sair muito mais cedo de suas casas para poder chegar ao trabalho em tempo.

Exemplos como estes podem ser vistos diariamente em grande quantidade no local onde residimos. Mas eles acontecem em nosso país todo e praticamente no mundo todo. Entretanto, quando se fala na abertura de uma avenida ou na construção de um prédio, faz-se questão de ressaltar o progresso que ele trará mas jamais se tem conta que ele significou uma coisa muito diferente para os que trabalharam nas obras ou foram atingidos por elas.

Pense agora no crescimento de sua cidade nos últimos 10 ou 15 anos e perceberá que, embora a mesma tenha crescido, a maioria dos novos bairros que nela surgiram são locais de moradia de pessoas humildes que, ou foram expulsas da área mais central pelo progresso ou vieram do campo ou de outras regiões buscando melhores condições de vida mas agora residem em lugares desprovidos dos serviços básicos. Nestes bairros certamente não existirá lazer, o comércio será muito restrito e os produtos oferecidos serão geralmente mais caros e de qualidade inferior. E se você se orgulha do crescimento de sua cidade, do progresso, seria capaz de pensar que estas pessoas concordam com este pensamento?

Há cerca de 20 anos, uma grande propaganda foi ventilada nos meios de comunicação anunciando a execução de grandes obras na Amazônia Brasileira: abertura de estradas, criação de pólos agro-industriais, localização de indústrias, exploração de jazidas minerais, construção de grandes usinas hidrelétricas. Tudo isto dizia-se vai ajudar a Amazônia a se integrar ao resto do Brasil, pois é uma região atrasada, sem defesa, um convite aos interesses de outros países. Em nome desta defesa, milhões foram empregados na implantação de obras na região.

Hoje, muitas vozes se levantam pedindo para que a Amazônia seja salva: as queimadas, a derrubadas de árvores estão acabando com a floresta; o mercúrio, utilizado no garimpo esta pondo em risco a sobrevivência dos caboclos e dos indígenas que se alimentam ou tomam a água contaminada de seus rios. Será que alguma dessas populações aceitaria a idéia de que a Amazônia progrediu?

Vivemos uma época de intenso progresso científico e técnico. É possível assistirmos pela TV um acontecimento a milhares de Km de distancia no mesmo momento em que este ocorre. Temos empresas que já utilizam robôs para desenvolver

serviços que anteriormente era feitos por operários. A informática realiza em alguns segundos cálculos e registros que levariam meses e empregariam muitas pessoas. Entretanto, esses benefícios não acessíveis a todos; ou melhor, são poucos os que têm acesso ou se beneficiam diretamente dos mesmos. Enquanto esse pseudo-progresso acontece, cerca de 80% da humanidade não têm sequer o alimento necessário para a sua sobrevivência e a fome mata milhares de pessoas a cada instante em nosso planeta.

Costuma-se a dizer que estes problemas são próprios dos países subdesenvolvidos, isto é daquelas que não conseguiram atingir um estágio ideal de desenvolvimento. Há até mesmo quem afirme que, países como o Brasil, que conseguiram um elevado grau de industrialização, acham-se em vias de desenvolvimento, ou seja, caminham para um estágio de desenvolvimento.

Você já pensou entretanto que, mesmo num país subdesenvolvido como o nosso, vivem pessoas que desfrutam todo os melhoramentos que o mundo atual apresenta? Será que essas pessoas podem ser consideradas como participantes de um país subdesenvolvido?

Há quem diga que estas pessoas têm um elevado grau de conforto porque nosso país está em fase de desenvolvimento, como se a grande maioria da população pudesse chegar ate esse estágio dentro de algum tempo(...)

(...) Isto demonstra a impossibilidade de chegarmos ao desenvolvimento sem uma profunda alteração econômica entre os países do mundo e entre as pessoas. A pobreza é um fenômeno universal que precisa ser combatido com a criação de uma sociedade mais justa.

Por tudo isso, é preciso muito cuidado ao ouvir falar em progresso ou desenvolvimento. É preciso, de início, entender que estes dois conceitos são empregados intencionalmente de forma enganosa. O progresso ou desenvolvimento material só podem ser assim entendidos quando ocorrerem beneficiando a totalidade das pessoas, sem prejudicar a ninguém. Todos precisam ter acesso às novas conquistas da técnica e da ciência, bem como às obras implantadas para beneficiar uma sociedade toda a vez que isto não acontece, não se pode, de forma alguma falar de progresso ou de desenvolvimento(...) (Texto adaptado. Souza, Álvaro José. Texto e Sugestões de atividades para abordar os conceitos de progresso e desenvolvimento. In *Ciência Geográfica* . n° 2 dez. 1995 .AGB)

ATIVIDADE PROPOSTA

1. Faça uma entrevista com uma ou mais pessoas sobre o seu conceito de progresso e desenvolvimento;
2. Pesquise em jornais e revistas notícias que abordem obras ou trabalhos que estão sendo realizadas em um determinado local, bairro, cidade, etc. Discutir criticamente a eficiência e a justificativa para tais empreendimentos, abordando o conceito de progresso e desenvolvimento;
3. Recentemente, o prefeito de São Paulo , em entrevista à imprensa, deu a seguinte declaração sobre o agravamento dos problemas relativos ao transito na cidade: "...congestionamento, engarrafamento no transito é sinal de progresso...". Discuta o conceito de progresso implícito na frase.
4. Apresentação do resultado das pesquisas em forma de painel integrado.

"Os Problemas Sócio-Ambientais Globais"

(...)  modelo de desenvolvimento imposto ao mundo pela cultura ocidental moderna tem sido responsável por uma avalanche de problemas sócio-ambientais. Atualmente, não apenas alteramos o meio ambiente mas o degradamos, destruindo os nossos próprios habitats, provocando a extinção maciça de plantas e animais(...)

(...) Hoje, reconhece-se que os problemas ambientais se generalizam, extrapolando os antigos limites. Com efeito, eles interagem em escala planetária e geram uma série de problemas sociais. É o caso da desertificação, da degradação de florestas e edifícios pela chuva ácida, do desmatamento das florestas tropicais, de contaminação tóxica de suprimentos de alimentos e água, da erosão do solo em extensas áreas agrícolas, da escassez de água doce, do rebaixamento dos lençóis subterrâneos, da poluição marinha, do colapso dos recursos pesqueiros, da destruição da camada de ozônio, da ameaça de ampliação do efeito estufa e do crescimento exorbitante das metrópoles.

(...) A diversidade caracteriza a natureza, é a base da estabilidade ecológica e dá sustentação a diversas formas de vida e a diversas culturas. Infelizmente, estamos muito próximos de perder essa evidencia histórica, não apenas pela redução da diversidade biológica, mas também pelo cerceamento da diversidade cultural.

A perda da diversidade biológica, representada pela destruição das florestas tropicais de todo o mundo, pela superexploração de terras agrícolas e pastagens, pelo uso indiscriminado de pesticidas e pela substituição deliberada da diversidade pela uniformidade das plantações, reflorestamentos e criações financiados por agências internacionais, tem aprofundado a crise da biodiversidade e ameaçado a sobrevivência cultural de povos do Terceiro Mundo, sobretudo das comunidades tradicionais. (Texto adaptado. Helene, Maria Elisa Marcondes e outro. *Sociedades Sustentáveis*. Ed. Scipione.SP,1994.)

VACA LOUCA OU TECNOLOGIA MALUCA?

"Nesse processo tecnológico, alcunhado de moderno, leis da natureza foram desprezadas"

Existe na Inglaterra um pequeno grupo de agricultores que está sendo beneficiado com a "doença da vaca louca".

São 200 produtores de carne e leite que produzem seu rebanho segundo as regras da agricultura orgânica, onde se exige o pastoreio natural e, quando acrescentadas, silagem e proteínas vegetais advindas de campos isentos de produtos químicos. Nada de inseticidas, herbicidas e adubos solúveis.

Entre 140 mil pecuaristas ingleses, os orgânicos respondem por apenas 12 mil dos 3,3 milhões de reses abatidas anualmente. Poucos, mas felizes.

A BSE (Bovine Spongiform Encephalopathy) está causando a maior crise da pecuária inglesa. Ninguém come mais carne, os preços despencaram. Os prejuízos

serão incalculáveis. Milhares de empregos serão perdidos. As indenizações, da ordem de bilhões de dólares, afetarão os orçamentos públicos.

Os tempos serão difíceis para os pecuaristas e todo o "agribusiness" relacionado às carnes. Nunca mais a pecuária inglesa será a mesma. E a crise afetará toda a pecuária européia.

Mas, ao lado da desgraça, a centelha da esperança. Nenhum gado criado pela via orgânica foi contaminado pela BSE. Ao contrário da carne comum, a venda de carne "orgânica" aumentou.

Isso, porém, é sintoma menor da mudança. Toda a sociedade, incluindo os agricultores, está se conscientizando de que os caminhos da tecnologia pecuária levaram ao precipício.

Aqui reside a questão fundamental exposta pela "crise do bife". O problema da BSE não está nas trapalhadas do governo, na hipocrisia dos políticos ou no lobby dos pecuaristas, por mais criticável que possa ter sido a atuação deles nesse episódio.

O grande erro está na origem, na tecnologia de produção do gado europeu.

Métodos antinaturais, visando unicamente a rentabilidade imediata, foram sendo introduzidos na criação animal, transformando a pecuária numa espécie de fábrica. Numa triste indústria.

Nesse processo tecnológico, alcunhado de moderno, leis da natureza foram desprezadas. Os animais foram confinados, não pastam mais, poucos vêem o sol.

Enjaulados, passaram a comer restos de aves, vísceras de carneiro, cérebros de boi.

De herbívoros foram transformados em saprófitos, ou canibais. O estresse aumentou e as doenças atacaram. Os antibióticos e uma parafernália de drogas entraram em ação. Tudo foi se artificializando. Deu na vaca louca.

Há décadas alguns cientistas vêm alertando para os riscos desse desrespeito ecológico. Na própria Inglaterra, desde 1979 um relatório da comissão real sobre meio ambiente e poluição trazia advertências sobre os perigos do fornecimento da proteína animal para herbívoros. Em 1989, já com casos de BSE conhecidos, um relatório científico criticava as práticas de alimentação nas modernas e intensivas fazendas de gado. Algumas medidas foram tomadas, mas nunca a tecnologia foi questionada seriamente.

Os consumidores ingleses, assim como os franceses, estavam estranhando a carne industrial há tempos.

Embora esse desenvolvimento tecnológico tivesse barateado a carne, a perda de qualidade delas era flagrante.

O problema afeta todos os ramos animais, como a suinocultura e a avicultura.

Os bichos foram transformados em coisas. Na Europa qualquer carne tem o mesmo gosto: nenhuma. Sua qualidade biológica é contestável.

A criação intensiva de animais estava em xeque pela opinião pública desde 1988, quando estourou na Inglaterra a "crise do ovo". Alertados de forma sensacionalista sobre a possibilidade de contaminação humana pela bactéria salmonela, encontrada na casca de ovos, os consumidores deixaram de consumi-lo. A produção ruiu.

Os avicultores quebraram e tiveram que ser socorridos pelo governo. Da mesma forma que hoje, com o gado, a tecnologia de produção de ovos foi duramente questionada. Resultado: as galinhas começaram a ciscar novamente e se alimentar de forma mais natural.

Hoje grande parte das embalagens trazem orgulhosas: "Ovos ecológicos, galinhas livres".

A transição da tecnologia maluca para a criação equilibrada será difícil.

Dependerá da ação do governo, incentivando os agricultores à necessária reversão tecnológica na criação de gado.

Dependerá do comportamento dos consumidores e da luta dos ambientalistas. Mas que ninguém duvide: os novos rumos da pecuária européia estão traçados. E são irreversíveis.

Bom para os animais, que serão melhor tratados. Excelente para os humanos, que serão melhor alimentados. Ótimo para os pecuaristas, que se livraram dessas doenças terríveis. Junto com os produtores orgânicos, milhares de pequenos agricultores familiares, que foram considerados "sentimentais" porque mantiveram seus rebanhos pastoreando, se fortalecerão no campo.

Não se trata de abominar a carne bovina. Os ruminantes são uma maravilha da natureza, capazes de transformar a energia fotossintetizada pelo capim em proteína disponível para os homens. A carne de vaca é saudável. Doentes são aqueles que pretendem inverter o ciclo natural da vida.

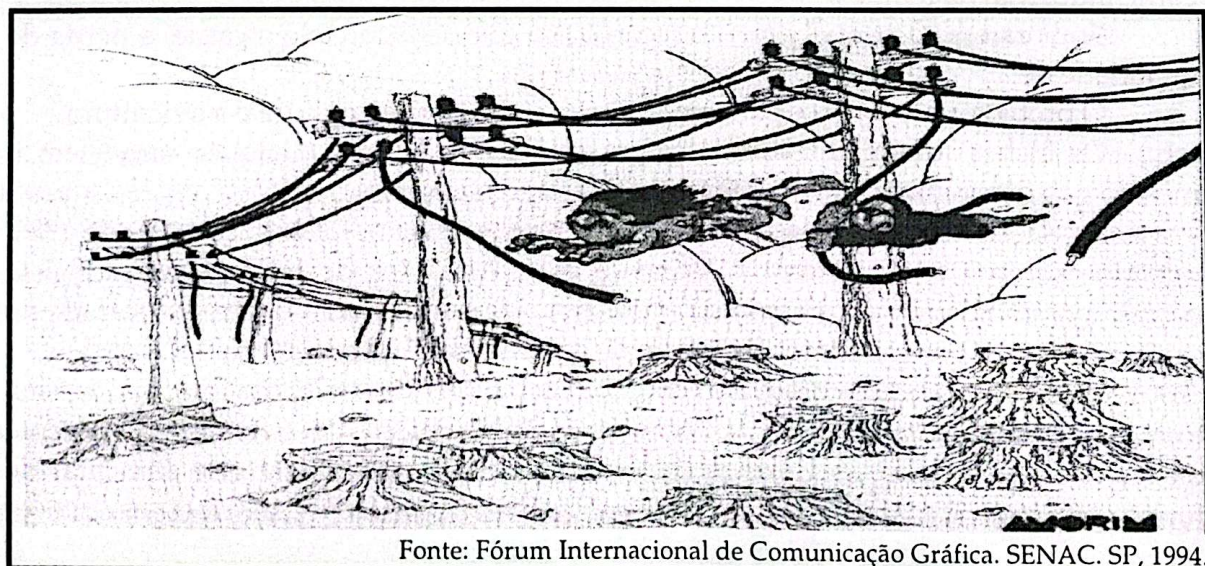
Que por aqui, nos trópicos, sirva de lição. Nem todo aumento de produtividade é desejável, principalmente quando atente contra a natureza do mundo.

Mais dia, menos dia, o ganho irracional acaba sendo descontado em nós próprios. Ou nos nossos filhos. Chega de passar promissórias contra o futuro. (Texto adaptado . Francisco Graziano Neto. In: Folha de São Paulo. 13/04/96)

QUESTÕES

1. Faça um levantamento em jornais, revistas e livros sobre os principais problemas ambientais no mundo globalizado. Organize um painel ou jornal mural com as principais notícias.

2. Elabore um texto com introdução, desenvolvimento e conclusão sobre a relação entre o modelo de desenvolvimento tecnológico e os problemas sócio-ambientais do planeta neste final de século. Para tanto inspire-se na charge apresentada a seguir.



Fonte: Fórum Internacional de Comunicação Gráfica. SENAC. SP, 1994.

Migração Internacional na População no Mundo Globalizado

MIGRAÇÕES E ESPAÇOS MUNDIAIS

(...) Os fluxos migratórios acompanham os fluxos de capitais e de mercadorias. Cada movimento de população que observamos no globo (entre países, ou entre regiões de um mesmo país) é motivado por razões que, embora específicas e particulares, não deixam de se vincular à movimentação geral de capitais e mercadorias que a internacionalização da economia impôs ao nosso mundo atual. Tal situação, ao criar realidades desiguais - pobres e ricos -, impõem às pessoas a idéia de que melhorar de vida é mudar de lugar, e não mudar o lugar.

Entre os fluxos migratórios, há um particular, aquele que é feito por um curto período de tempo (migrações temporárias), principalmente entre as regiões de um mesmo país, como fazem os bóias frias no Brasil, ou até mesmo entre países diferentes, como os brancos mexicanos(...).

(...) Esses fluxos (migratórios) cumprem o papel de constantemente reorganizar a população trabalhadora pelos vários cantos do território nacional, evidenciando uma situação na qual a pessoa é que deve se encaixar nas estruturas econômicas previamente criadas e não o contrário, ou seja, não se criam estruturas adequadas à sobrevivência das pessoas nos locais onde elas se encontram (...). (Texto adaptado. Pereira, Diamantino e outros. Geografia, Ciência do Espaço. Atual, SP, 1995, pp. 192)

FRANÇA ENDURECE POLÍTICA ANTIIMIGRAÇÃO

O governo francês inicia uma ofensiva contra os imigrantes do Terceiro Mundo. Articula o endurecimento da lei de imigração (conhecida como Lei Pasqua) e usa como exemplo um grupo de mais de 300 africanos sem documentação, acampado em um teatro de Vincennes, periferia de Paris.

As mudanças na lei só não valeria para imigrantes da Europa Ocidental, dos EUA, e do Canadá.

A principal preocupação do governo francês é com a imigração clandestina dos países africanos.

A comissão de imigração clandestina aprovou o projeto que institui as mudanças. A lei atual é do conservador Charles Pasqua, ex-ministro do Interior.

(...) Pela nova lei, as impressões digitais de quem pedir visto para a França serão colhidas três vezes - uma para a embaixada, outra para a polícia francesa e a terceira para a empresa aérea.

O atendimento médico-hospitalar será restrito a casos de urgência ou doença contagiosa.

Medidas para restringir a concessão da "Carte de séjour" (visto de permanência) também serão tomadas. Em caso de casamento, o visto de dez anos só poderá ser concedido após de dois anos de vida comum - em vez de um ano, como é atualmente.

As prefeituras poderão recusar os certificados de hospedagem, sem o que um estrangeiro não pode entrar ou ficar no país.

Mas o ponto que tem suscitado mais polêmica na França é a criação de um fichário identificando quem aloja estrangeiros.

Pelo projeto, quem hospedar um estrangeiro será obrigado a comunicar a sua partida às autoridades.

O hospedeiro também será responsável por depositar um caução destinada a cobrir eventuais despesas médicas dos hospedados.

Se um francês for pego abrigando um imigrante ilegal, ficará proibido de fornecer hospedagem a estrangeiros por dois anos (...).

"PAÍSES EUROPEUS TENTAM CONTER INVASÃO"

A mudança da Lei Pasqua é um reflexo da situação européia. E está diretamente relacionada às altas taxas de desemprego. Os países da Europa tentam erguer barricadas.

Foi a mesma coisa no anos 30, só que naquela época os países tentaram solucionar o problema isoladamente. Agora a União Européia tenta encontrar meios de se proteger...

(...) A proposta de endurecimento na política de imigração reflete uma circunstância. As restrições aos estrangeiros no mercado de trabalho aumentar na proporção em que a crise social cresce (...)

A relação "imigrantes igual a desemprego" é feita por muitos eleitores na Europa. Na França existiam, em 1992, 3,5 milhões de estrangeiros com "carte de séjour". Em fevereiro de 1996, mais de 3 milhões de franceses estavam desempregados - cerca de 12% da população economicamente ativa.

Na Alemanha, por exemplo, a previsão é de que o desemprego alcance 9% da população economicamente ativa este ano - mais de 4 milhões de pessoas.

Em 1970, apenas 100 mil pessoas não tinham trabalho.

No mesmo ano, por exemplo, a população de turcos atingia 470 mil na Alemanha Ocidental. Vinte anos depois, o contingente saltou para 1,67 milhões.

Uma das medidas adotadas pela União Européia com reflexo no fluxo imigratório foi o Acordo de Schengen.

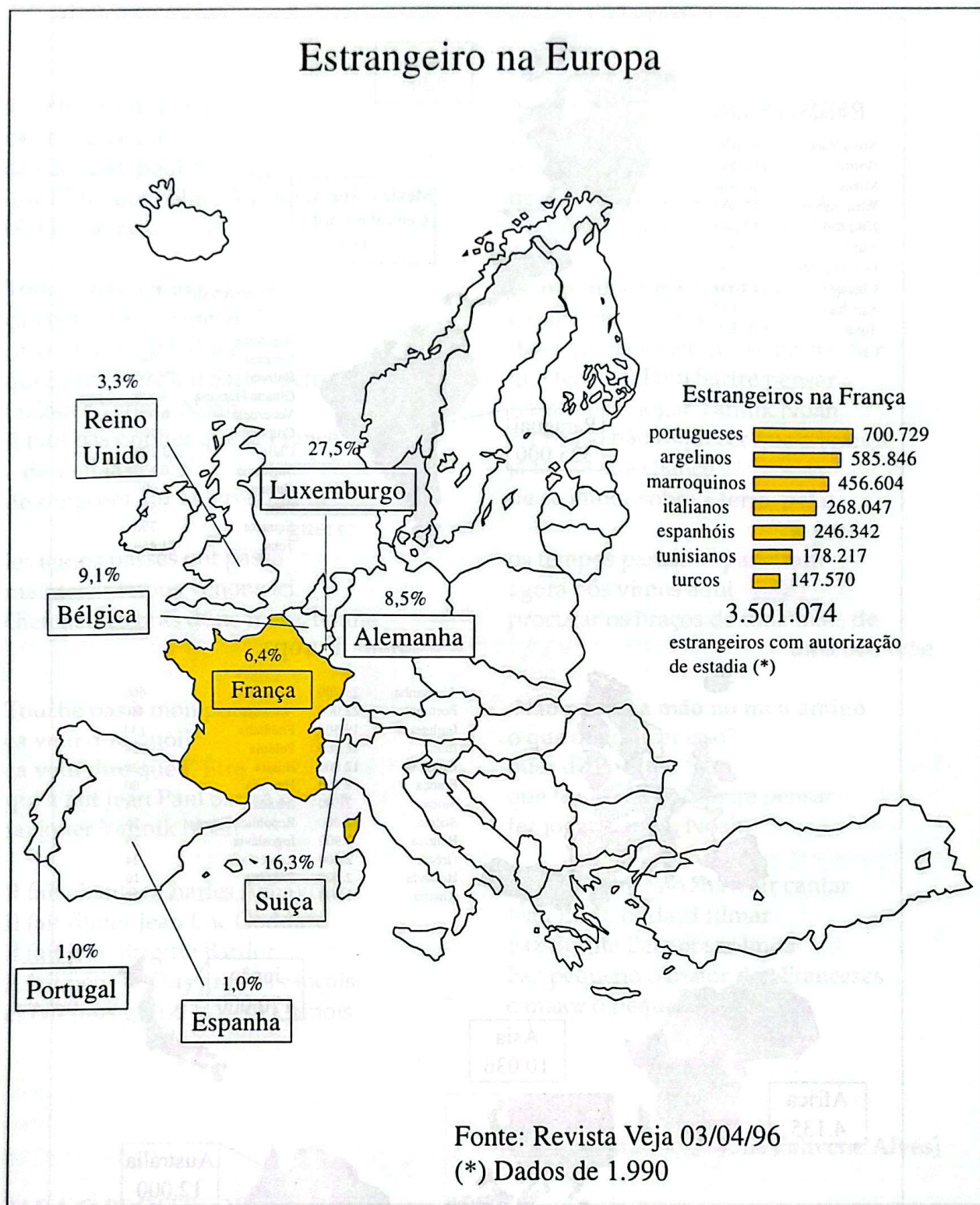
Em vigor o ano passado, o acordo praticamente aboliu o controle de fronteiras entre sete países: França, Alemanha, Bélgica, Luxemburgo, Holanda, Espanha e Portugal.

Com ele, os cidadãos desses países têm liberdade total de circulação.

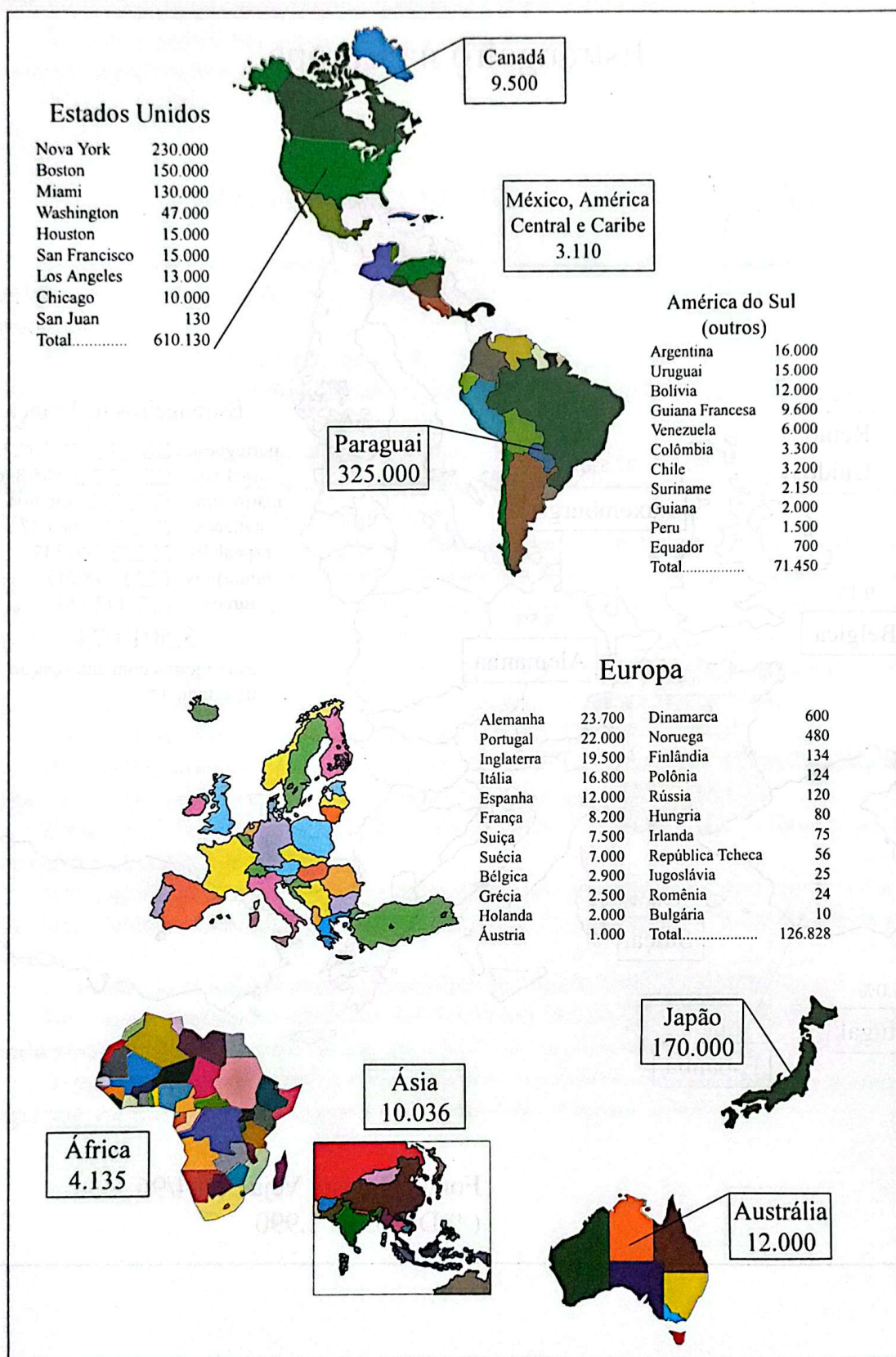
Em contrapartida, o controle dos viajantes de fora da Comunidade Européia - notadamente os provenientes no Terceiro Mundo - está ficando cada vez mais rigoroso.

Veja mapa mundi sobre a emigração de brasileiros e mapa com o percentual de imigrantes na Europa. (Texto Adaptado. Folha de São Paulo. 7 de Abril de 1996).

Estrangeiro na Europa



O GRANDE ÊXODO - "Um milhão e meio de brasileiros vive fora do país, a maioria nos Estados Unidos, Paraguai, Japão e Europa."



Fonte: Revista Veja 03/04/96

TOUCHE PAS À MON POTE

Gilberto Gil

Touche pas à mon pote
ça veut dire quoi?
ça veut dire peut être ^{chez}
que I Être qui habite ~~chez~~ lui
c'est le même qui habite chez toi

Touche pas à mon pote
ça veut dire quoi?
ça veut dire que I Être
qui a fait Jean Paul Sartre penser
fai jouer Yannik Noah
Il faut pas oublier que la France
a déjà eu la ^{chance}
de simposer sur la terre, par la
guerre
les temps passés ont passé
maintenant nous venons ici
chercher les bras d'une mère, bonne
mère

Touche pas à mon pote
ça veut dire quoi?
ça veut dire que I' Être
qui a fait Jean Paul Sartre penser
fai jouer Yannik Noah

Il fait chanter Charles Aznavour
Il fait filmer Jean Luc Goddard
Il fait jolie Brigitte Bardot
Il fait petit le plus grand Français
et fait plus grand le petit Chinois

Não ponha a mão no meu amigo
o que quer dizer isso?
deve querer dizer
que o Ser que vive dentro dele
é o mesmo que vive dentro de você

Não ponha a mão no meu amigo
o que quer dizer isso?
~~deve querer~~ dizer que o mesmo Ser
que fez Jean Paul Sartre pensar
fez também jogar Yannik Noah
É preciso não esquecer que a França
já teve a sua chance
de se impor sobre a terra, pela
guerra
os tempos passados passaram
agora nós vimos aqui
procurar os braços de uma mãe, de
uma boa mãe

Não ponha a mão no meu amigo
o que quer dizer isso?
quer dizer que o Ser
que fez Jean Paul Sartre pensar
fez jogar Yannik Noah

Ele faz Charles Aznavour cantar
Jean Luc Goddard filmar
Faz Brigitte Bardot ser linda
Faz pequeno o maior dos Franceses
e maior o pequeno Chinês

(tradução: Júlia Falivene Alves)

PARA O PROFESSOR

N. da T. - A música **Touche pas à mon pote** se encontra no disco "Dia dorim
Noite neon", de Gilberto Gil, lançado em 1985 pela RCA.

Nesta época, o preconceito e discriminação contra estrangeiros imigrantes já se fazia sentir na França e os militares de movimentos de defesa dos direitos humanos e minorias começaram a usar, em cartazes, panfletos e broches, o slogan "Touche pas à mon pote", como grito de alerta e denúncia da existência do problema.

A expressão despertava a curiosidade dos visitantes estrangeiros, que não dominavam bem a língua e não entendiam o seu significado.

Provavelmente, motivado por isso, Gil traduziu-a em versos musicais e em francês, reafirmando a igualdade e o respeito pelas diferenças.

Usou todo seu talento para denunciar a discriminação na França, porém o fez com muita sutileza, deixando transparecer, ao mesmo tempo, sua simpatia em relação aos franceses, aos quais homenageou, citando alguns daqueles que foram grandes mitos e ídolos de sua geração, nos anos 60/70. Por exemplo: Sartre, o filósofo existencialista que assumiu posições políticas de esquerda; o cineasta Goddard, um dos representantes mais expressivos da Nouvelle Vague; a atriz B. B., símbolo sexual da época, e o cantor Charles Aznavour.

Yannik Noah, entre os citados, é o único que, em 1985, ainda estava no auge da fama, tendo vencido o campeonato mundial de tênis no ano anterior.

Quanto ao "maior dos franceses", citado no penúltimo verso, pode ser uma referência a Napoleão, visto desta forma pela história oficial, que era, porém um homem de baixa estatura e cuja "grandeza", enquanto personagem histórico, foi minimizada pelas novas leituras e interpretações de seu papel, ou ao próprio Sartre, também pequeno em tamanho mas de grande valor como filósofo e escritor.

Na mesma linha de raciocínio, o "pequeno grande Chinês", do último verso, pode ser o líder comunista Mao Tsetung, extremamente respeitado pelos intelectuais de esquerda de todo o mundo até os anos 80, quando, então, sua figura passou a ser questionada, juntamente com a de outros chefes políticos e com o próprio socialismo real. Mas essas são apenas conjecturas nossa. Somente Gil poderia esclarecer totalmente a respeito disso.

Provavelmente, se a música fosse feita hoje, e por um compositor mais jovem, as pessoas citadas seriam outras. Poderia ser até interessante sugerir aos alunos que fizessem as suas citações. Sabendo quem são, agora, os seus ídolos, mitos, símbolos, etc., talvez possamos conhecê-los também um pouco mais.

Discutir as seguintes idéias:

1. "Os fluxos migratórios acompanham os fluxos de capitais e de mercados" Exemplifique.
2. Elaborar uma entrevista com familiares de pessoas que emigraram para outros países. Questionar as razões que motivaram a emigração, como vivem, como moram, que tipo de trabalho realizam, quantas horas trabalham, como são os salários, o tipo de lazer, etc.
3. Pesquisar as diversas manifestações de separatismo, racismo, xenofobia e intolerância no mundo globalizado. Elaborar um painel ou jornal mural.

4. Sugerimos para a discussão deste tema os seguintes vídeos:

- **"Terra Estrangeira"**. Este vídeo trata dos problemas dos imigrantes brasileiros em Portugal. Disponível em locadoras;
- **"Antes da Chuva"**. (Before the Rain). Direção de Milcho Manchevski. Aborda os conflitos étnicos entre macedônios ortodoxos e muçulmanos albaneses. Videolar/Lumiere. Disponível em locadoras;
- **"A fuga dos brasileiros para o exterior"**. Globo Repórter;
- **"Macabéia"**. Aborda o problema do migrante em São Paulo.

FASES DE EXECUÇÃO E METODOLOGIA

Apresentamos a seguir, os procedimentos que consideramos adequados a aplicação deste projeto. Lembramos que a temática abordada encontra-se ligada aos assuntos já discutidos no segundo módulo - *A formação e mundialização do espaço das sociedades modernas* - constituindo-se, portanto, em uma oportunidade de revisão e reforço dos conceitos já estudados pelos alunos.

Trata-se de uma metodologia que privilegia a construção do conhecimento pelo aluno, mediada pela ação política/pedagógica do professor.

1. Apresentação do projeto para os alunos e, ao mesmo tempo, diagnóstico dos conhecimentos, dúvidas e posturas dos alunos sobre o tema;
2. Análise do desenho proposto individual ou em grupo, seguindo o roteiro proposto e/ou outras questões que o professor venha elaborar;
3. Apresentação do resultado da análise exploratória do desenho e pesquisa realizada pelos alunos;
4. Leitura dos textos e discussão referentes ao tema *"Sob o signo do progresso técnico"* e elaboração das atividades propostas. Esta atividade poderá ser realizada em grupos e apresentada sob a forma de seminário.

5. Leitura e discussão dos textos referentes ao tema *"Os problemas sócio-ambientais globais*. Apresentação do painel ou jornal mural elaborado pelos alunos;

6. Leitura e discussão dos textos sobre *"Migração internacional da população no mundo globalizado"* e a letra da música sugerida *"Touche pas à mon pote"*.

Organização de um tribunal onde um grupo de alunos represente a situação dos imigrantes no país estrangeiro e, um outro grupo, a posição dos governos dos países capitalistas avançados em relação aos imigrantes do terceiro mundo.

Com referência a discussão da música de Gil é possível solicitar aos alunos a elaboração/criação de um "boton" com uma frase que expresse o repúdio a discriminação dos migrantes nordestinos em São Paulo, como também, a reelaboração da letra da música com os seus (deles) mitos e ídolos.

Caso haja tempo, sugerimos a discussão de um dos vídeos propostos.

7. Elaboração de um desenho onde o aluno represente e expresse o seu conceito de progresso, desenvolvimento e modernidade.

AVALIAÇÃO

A avaliação deve ser contínua, ou seja, o professor deve reunir o maior número possível de observações a respeito da participação, interesse, postura, pontualidade e responsabilidade ao longo do processo de execução do projeto.

Além disso, o professor poderá avaliar os resultados das pesquisas realizadas através de aspectos relacionados a qualidade das observações, das anotações, capacidade de comparação e criticidade.

A BIORREVOLUÇÃO E A NOVA FORMA DE PERCEPÇÃO DA NATUREZA E DOS RECURSOS NATURAIS

APRESENTAÇÃO

O tema que abordamos nesta proposta de atividade para os alunos faz parte do conjunto de problemas relacionados à 3.^a revolução industrial e o novo espaço do homem (IV unidade do programa do segundo ano).

Estamos sugerindo uma discussão a respeito da **biotecnologia** e, para tanto, professores e alunos poderão partir da discussão do texto matriz (justificativa) e usá-lo como primeiro instrumento de reflexão e análise. Posteriormente propomos trabalhos em grupo e em sala de aula com um questionário gerador de debates e reflexões que poderão ser aprofundados através das pesquisas nas diferentes fontes bibliográficas que foram selecionadas.

Este trabalho de pesquisa em sala de aula poderá ser complementado com as informações suscitadas pelos vídeos propostos, o que, certamente, motivará mais nossos alunos.

As atividades realizadas darão ao professor condições de avaliar o amadurecimento do aluno, não só relativamente aos conteúdos aprendidos mas também ao grau de criticidade diante de um tema atual e extremamente polêmico.

JUSTIFICATIVA (TEXTO MATRIZ)

 século XX chega ao fim e anuncia uma nova revolução industrial. A chamada terceira revolução industrial resulta em grande parte dos avanços tecnológicos relacionados à informática, robótica, às telecomunicações e biotecnologia.

Ocupar-nos-emos aqui em discutir a nova forma de percepção da natureza e dos recursos naturais trazida pelo desenvolvimento da biotecnologia (conjunto de técnicas e processos biológicos que possibilitam a utilização da matéria viva para sintetizar e produzir outros materiais) e da engenharia genética (conjunto de técnicas específicas que podem manipular o DNA e modificar o código da linguagem da vida).

Durante muito tempo, a biotecnologia (manipulação de microorganismos) foi praticada com a finalidade do fabrico de produtos como a manteiga, o queijo e o vinho.

Hoje, a moderna biotecnologia está ligada ao conhecimento das propriedades do código genético (DNA) de todos os seres vivos do planeta, possibilitando a criação de novas sínteses orgânicas, criando novos produtos no campo farmacêutico, na medicina, na agricultura e pecuária.

Atualmente, já é possível aumentar o percentual protéico da mandioca, arroz, feijão, trigo, milho e outros alimentos bioengenheirados, a melancia sem sementes, a maçã que não escurece em contato com o ar e a batata light, que absorve menos óleo, o tomate alterado para demorar a apodrecer, a possibilidade de determinar o sexo em bovinos, a superovulação na vaca, o plástico biodegradável, produzido por plantas, os biopesticidas etc. No campo da medicina, os estudos e as investigações procuram explicações para a evolução humana, causas de doenças, curas através de remédios protéicos ou transplantes de genes, já desenvolvemos vacinas e cosméticos bioengenheirados e técnicas de impressão digital em DNA.

Aos poucos vemos nascer um "novo" conceito de recurso natural e matéria prima e, portanto, um "novo" conceito de natureza, agora ligado ao mundo vivo, orgânico das plantas e animais, substituindo o conceito mineral, porque vindo dos recursos do subsolo (minérios e fonte energética fóssil), da segunda revolução industrial.

Assim, a biodiversidade (diversidade dos seres vivos) passa a ser o recurso a ser pesquisado e explorado através da biotecnologia e da engenharia genética, recurso de feição genética e portanto sem fronteiras territoriais fixadas, pois sua "exploração" ocorre em laboratórios, não por acaso, dos países ricos. No entanto, os países ricos em biodiversidade encontram-se na América do Sul, Ásia menor e China. No Brasil, por exemplo, a Amazônia possui o banco genético mais rico em variabilidades genéticas do planeta.

Estas são questões que ganham enorme importância para a compreensão da constituição da sociedade global e as disputas econômicas e políticas suscitadas pela competitividade do sistema capitalista, uma vez que as **biopatentes** - tipo de contrato que concede a seu detentor o "direito" de ser dono, com exclusividade, de um produto durante um período de tempo determinado, em geral entre dez e vinte anos - e o direito de **segredo industrial** representam um protecionismo para os produtores,

assegurando mercado e muito lucro para os países ricos. Por outro lado, difunde-se a idéia de que as áreas florestais devem ser consideradas “patrimônio universal”, cabendo aos respectivos Estados Nacionais preservá-las.

Há mais de trinta anos as pesquisas apontam para a riqueza biológica das florestas tropicais. A biodiversidade, assim como a sociodiversidade destas florestas e o conhecimento acumulado pelos povos que vivem secularmente nestas regiões se constituem em um patrimônio genético, objeto de grandes batalhas e disputas entre as corporações transnacionais.

Tudo indica que as inovações no campo da biotecnologia serão o fio condutor da economia do século XXI.

Bibliografia:

Oliveira, Fátima. *Engenharia genética*. SP, Moderna, 1995;

Moreira, Ruy. *O círculo e a espiral. A crise paradigmática do mundo moderno*. RJ. Co-autor, 1994.

OBJETIVOS

Possibilitar aos alunos condições para que:

- ⇒ Analisem com criticidade as descobertas/invenções e o desenvolvimento tecnológico da chamada 3ª revolução industrial e suas implicações políticas e sociais;
- ⇒ Percebam a emergência do “novo” conceito de natureza, recurso natural e matéria prima advindo das descobertas da biotecnologia;
- ⇒ Analisem com criticidade a postura “ecologicamente correta” dos países capitalistas avançados, escamoteando suas reais intenções;
- ⇒ Analisem o papel da ciência e da técnica no sentido da construção de uma sociedade humanitária cujo objetivo deve ser o de aumentar o bem estar das pessoas.
- ⇒ Identifiquem a relação entre biotecnologia e neocolonialismo.

A INTERDISCIPLINARIDADE

É possível o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar com Biologia e Química, particularmente, em relação aos assuntos referentes ao DNA recombinante (molécula que contém e transmite a informação genética - código genético dos seres vivos) e o Projeto Genoma Humano (esse projeto consiste num programa tecnocientífico que objetiva conhecer o genoma do **Homo sapiens** em toda a sua totalidade, ou seja, visa mapear e seqüenciar todos os genes humanos. Iniciado em 1990 e previsto para durar 15 anos, com custos de 3 bilhões de dólares).

FONTES DE PESQUISA

Questionário Gerador

Vejamos algumas das indagações que permeiam o debate sobre apropriação privada (biopatentes) e monopolização da manipulação da vida (segredo industrial).

1. O que concede a alguém o direito de ser dono de genes (ou gen - pedaço ou unidade funcional do DNA responsável pela transmissão da herança) existentes na natureza?
2. Os genes são mercadorias? Até os humanos? Um ser vivo, ou parte dele, pode pertencer a alguém para fins industriais e comerciais?
3. A patente de genes humanos poderia estabelecer uma nova forma de escravidão, agora de caráter mais definitivo?
4. A quem pertence o patrimônio hereditário de cada espécie?
5. Os países que guardam a biodiversidade nativa devem ser visto como guardiões ou proprietários dessa biodiversidade?
6. A utilização de genes, inclusive para modificações, precisa ser normatizada respeitando o seu lugar de origem?
7. Os genomas são patrimônios comuns da humanidade? E, se forem, eles devem servir de modo comum a todos os povos?

8. Por que uma parte, minoritária, da humanidade deseja ser a proprietária dos genes? Essa parcela da humanidade merece ser a guardiã das biotecnologias que permitem controlar e recombinar genomas?

9. Podemos admitir que estamos vivendo um período de mudança de conceito de recurso natural/matéria - prima e, portanto de natureza? Comente.

10. Por que há interesse e grande empenho dos países capitalistas avançados em preservar a floresta Amazônica?

Todas essas perguntas fundamentam-se na inquietante e surpreendente indagação. **A vida pode ser patenteada?** Independentemente da resposta, o fato é que a vida já está sendo patenteada. Algumas patentes já foram concedidas e não se tem idéia de quantas estão em andamento. Só em 1990, por exemplo, o escritório Federal de Patentes dos Estados Unidos analisava cerca de 8 mil pedidos! (Texto adaptado. Oliveira, Fátima. *Engenharia Genética*. SP, Moderna, 1995)

A Emergência de um Novo Conceito de Natureza

... Estamos vendo fechar-se neste final de século XX uma fase e começar outra nova e ainda indistinguível. Em outras palavras, vivemos uma nova fase de reformas históricas do capitalismo, cuja peculiaridade em relação as reformas do passado e simultaneamente da reforma do estado e do velho padrão de relação técnica do trabalho, reformas que se entrelaçam, se reforçam e se confundem .

...A cultura técnico-científica histórica tem a característica de consumir a natureza sem ter a capacidade de reconstruí-la.

Reinventar a cultura técnico-científica é, pois, substituir o **paradigma destrutivo e não auto-regenerador**, por um outro paradigma compativelmente heterogêneo e **auto regenerativo** (porque inspirado na concepção químico-biológica da natureza)...

...Vivemos neste final de século situação científica semelhante a dos séculos XVIII- XIX, em que aventureiros, naturalistas e geógrafos saíram mundo afora conquistando, pesquisando e cartografando os recursos requeridos pela revolução industrial de então: os minérios e a energia fóssil. Um novo esforço de descoberta do planeta é hoje requerido para a pesquisa e mapeamento desse novo **recurso natural** chamado *código genético*, com a diferença de que os aventureiros, naturalistas e geógrafos de hoje usam guarda pó branco e operam com supercomputadores. O capital pede o fim da velha e a criação de uma nova ambígua "geopolítica". As chaves dessa nova "geopolítica" são o **patrimônio universal** e o direito de **patente industrial**, duas novas categorias jurídicas que se contrariam. No conceito de "patrimônio universal" as áreas florestais devem ser abertas à pesquisa internacional, cabendo ao Estado preservá-las e garantir as condições necessárias para a nova cartografia se concretize. Sendo assim, determinam as corporações transnacionais, as florestas devem ser declaradas patrimônio de toda a humanidade e não mais propriedade territorial dos respectivos Estados Nacionais. Mas, dizem estas corporações, se a pesquisa deve ter

esta franquia, a patente da tecnologia criada com base nela deve ser propriedade privada de quem a inventa. (Texto adaptado: Moreira, Ruy. *O círculo e a espiral. A crise paradigmática do mundo moderno*. RJ. Co-autor, 1994)

As Biopatentes

... **A** convenção da biodiversidade (ECO-92) consiste num conjunto de normas para proteger e preservar o meio ambiente. Ela estabelece que os países signatários ficam obrigados a guardar a biodiversidade nativa e aqueles que a utilizam na indústria devem pagar por isso... Esse acordo foi assinado por 157 países, mas os Estados Unidos se negaram a fazê-lo, sob a alegação de que suas normas eram lesivas aos interesses norte-americanos. De fato os Estados Unidos querem continuar saqueando a biodiversidade de todos os países, uma vez que não possuem mais nada de germoplasmas nativos (material genético) - conseguiram destruir tudo com o seu padrão de consumo antiecológico. Em 1993, Os Estados Unidos assinaram o tratado, mas com ressalvas que protegem suas empresas de bioengenharia.

...Para a área econômica, a biotecnologia representa hoje um setor fascinante, mágico; trata-se de uma personificação da lendária galinha dos ovos de ouro. Os Estados Unidos, o Japão e os países ricos da Europa têm absoluta consciência disso e estão seduzidos por essas manipulações geradoras de biopoder. Além dos governo dos países ricos, também as empresas privadas em especial as indústrias multinacionais farmacêuticas e químicas, apostam com prioridade no setor. Os produtos encontram mercados amplos e certos na medicina, agricultura e pecuária. E investir nesses mercados significa obter retorno financeiro com muito lucro e quase sem risco de perda...

...Os países da América Latina são os maiores devedores do G7 (grupo dos sete países mais ricos do mundo) e possuem a maior biodiversidade do mundo, o maior banco genético do planeta. Já se ouvem os sussurros de que as famosas "dívidas externas" poderão ser pagas com genomas. A ex-primeira ministra britânica Margaret Thatcher, insinuou que o Brasil poderia muito bem pagar a dívida com genomas!

"O Brasil, sozinho, possui perto de 30% das florestas tropicais do mundo... Aqui encontra-se perto de 24% das espécies de primatas, 23% dos anfíbios e 30% de todas as plantas superiores conhecidas; muitas delas só presentes aqui. Alia-se à diversidade natural a ação dos índios e dos agricultores que, através de séculos, têm contribuído, pelo seu metódico trabalho de seleção e melhoramento de espécies, para o enriquecimento dessa biodiversidade.. os recursos genéticos são a matéria-prima básica das modernas biotecnologias. Países do primeiro Mundo detentores da biotecnologia dependem desses recursos genéticos"

As empresas agrobiotecnológicas roubam sementes e variedades de plantas, modificam-na, conseguem patentes e vendem essas sementes e plantas bioengenhairadas aos países de onde elas são originárias, a preços extorsivos. essa prática de saque tem sido a ética (?) dos países desenvolvidos. Os exemplos são inúmeros. Duas empresas norte-americanas isolaram um gene resistente a insetos do feijão de corada da Nigéria. Inocularam esse gene na semente de soja e patentearam a

soja resistente a insetos. A Nigéria não se beneficiou em nada do dinheiro gerado por esse roubo genético. O gene da *Thaumatococcus danielli*, planta nativa da África, também já se encontra patenteado - outro roubo. O mesmo aconteceu com a Malásia, em relação ao óleo de palma, cujo plasma foi roubado e patenteado. A nossa miraculosa planta conhecida por "quebra-pedra" já está patenteada nos Estados Unidos.

Mas começam a despontar resistências a esses ataques opressores. Na Índia milhares agricultores realizaram um protesto contra as transnacionais de sementes. O ato foi precedido de um protesto mais radical, que destruiu boa parte das instalações da empresa Cargill Seeds. (Textos Adaptados. Oliveira, Fátima. *Engenharia Genética*. SP, Ed. Moderna, 1995.).

Neocolonialismo Tecnocientífico

“A transferência de tecnologia ocorre de forma diferenciada e discriminatória, cerceando o direito de aprender dos habitantes do mundo pobre. Os países ditos do primeiro Mundo celebram “alianças” estratégicas para transferir ou socializar o conhecimento científico e tecnológico. Esse é o processo vivenciado pelos EUA, Japão e CEE, mas conhecido como “esforço de cooperação internacional” (entre os países ricos).

Para “ensinar” alguma coisa (em geral já obsoleta) aos países pobres ou medianamente industrializados, os ricos realizam “acordos” que envolvem a transferência (venda) de saber tecnocientífico. Os que aceitam tais acordos assumem gastos fabulosos, que aumentam assustadoramente suas dívidas externas. Mas são obrigados a se submeter a esse saque, sob pena de sucateamento de seus parques industriais e de defasagens no ensino universitário e na formação de técnicos de nível médio. A situação não é mais calamitosa na área de biotecnologia porque ainda não há uma aceitação universal das patentes de seres vivos, e a maioria dos países não chegou a uniformizar suas regulamentações sobre esses experimentos.

... “As patentes em biotecnologia (transformação genética de qualquer organismo) não podem e não devem ser reconhecidas pelos países pobres. Uma aceitação equivaleria a abrirem mão do direito de algum dia possuírem uma bioindústria e, assim, abdicarem de sua independência nacional...

... A sociedade precisa encontrar uma forma de “controle/saber” acerca do que ocorre no mundo da ciência e de como ter acesso aos bens produzidos, em especial na biologia. A normatização que corresponde a um mínimo de controle social não são as patentes, mas uma legislação à parte, especial.

A sobrevivência, com dignidade e autonomia, de países como o Brasil no século XXI passa, obrigatoriamente, por saber preservar de modo soberano o patrimônio genético que abrigam. Não podemos perder o trem da corrida biotecnológica embarcando em uma bioética (?) que aceita o patenteamento da vida...”

Os Povos Indígenas

“Ninguém ousa questionar que os povos indígenas detêm um conhecimento profundo da fauna e da flora do meio em que vivem. É público e notório que eles ainda “guardam” muitos segredos sobre a natureza. As aplicações medicinais desses saberes são incontestáveis. Basta lembrar que os índios já conheciam muito bem as propriedades do quinino (tratamento da malária) e do curare (anestésico); a civilização tão-somente aprendeu que poderão usar essas substâncias para os mesmos fins. Segundo estimativas, dos 7 mil remédios extraídos originalmente de plantas (e hoje fabricados pela indústria farmacêutica), pelo menos 5 mil foram obtidos através de informações dos índios.

Na era da biotecnologia, os segredos da natureza - dos quais os povos nativos são depositários - exercem um enorme fascínio sobre os capitães da bioindústria. Essa é a verdadeira história dos países como os EUA, que dizimaram suas populações nativas e hoje se apresentam como os preservadores dos índios. Estão simplesmente enamorados pela beleza dos segredos que os indígenas guardam...

...É no interior desse quadro de rapinagem que devemos compreender a pressão dos países ricos para que as reservas indígenas sejam demarcadas e loteadas, como capitânias hereditárias, e para que um dos países ricos se transforme em um donatário. Ousam até propor “englaves estrangeiros” em terras brasileiras... Sem dúvida a continuidade da luta pela demarcação de todas as reservas indígenas representa uma tarefa emergencial, mas também precisamos procurar os caminhos que levam às questões concernentes à biotecnologia - até porque esse assunto atinge os povos nativos de forma diferente, tanto pelo conhecimento científico de que são portadores, quanto pelos genomas dos quais são guardiões...” (Textos extraídos de: Oliveira, Fátima. *Engenharia Genética*, SP: Moderna, 1995.).

Engenharia Genética e Produção Agrícola: Os Objetivos da Qualidade

“D aqui até o ano 2010, o impacto das biotecnologias sobre as mudanças na agricultura será provavelmente tão grande quanto os provocados pela mecânica e a química depois da Segunda Guerra Mundial. Podemos, então, nos perguntar se estas mudanças profundas vão inscrever-se nas linhagem das tendências atuais ou vão poder corrigir os excessos dos modelos da produção agrícola. ..

De que serve, perguntamo-nos em particular, aumentar a produtividade, quando a produção agrícola apresenta excedentes? A este respeito, é eloquente o exemplo da BST (somatropina bovina): esse hormônio poderia aumentar a produção das vacas leiteiras em 15%, sem outras despesas além da injeção. As técnicas estão prontas, as usinas estão esperando. No entanto, os governantes não dão o sinal verde. Embora a racionalidade econômica incite a continuar a corrida aos ganhos de produtividade...

De fato, cada vez que as biotecnologias permitem um aumento dos rendimentos, elas acentuam o desaparecimento das pequenas empresas agrícolas.

A resistência contra as biotecnologias é ainda mais forte porque se soma a esse problema o de certa incerteza quanto ao seu impacto sobre o ambiente ou sobre a saúde humana...

...A utilização dos hormônios tem um passado pesado, e tal projeto provoca reações de rejeição nos consumidores, cada vez mais preocupados com a qualidade dos produtos alimentares.

Contudo, os usos potenciais das biotecnologias na agricultura são extremamente variados; maior eficiência dos métodos de pesquisa tradicionais, melhoria genética dos organismos utilizados (plantas e animais transgênicos), melhoramento das condições da produção, supressão do uso de produtos químicos perigosos, detecção rápida das doenças das culturas ou dos animais, melhoria dos processos de transformação dos produtos agrícolas... Assim, a pesquisa genética permitiu criar variedades de girassol ricas em ácido oléico que são utilizados para produzir um óleo "anticolesterol". Em alguns anos, serão comercializadas as primeiras plantas resistentes aos vírus...

No entanto, o problema não é estabelecer uma espécie de balanço social das biotecnologias, para ver de que lado penderá a balança. Tampouco podemos nos limitar a uma constatação que poderia levar a crer que as biotecnologias podem tudo e mais um pouco. A forma assumida por essas técnicas vai depender do contexto econômico e social em que elas se difundem, o que remete ao problema geral do **controle social da técnica**.

A este respeito, dois pontos são particularmente preocupantes. O primeiro está relacionado ao fato de que as biotecnologias levam a um aumento da concorrência entre os grandes conglomerados de produção agrícola. Sabemos que a produção de açúcar a partir do milho permitiu aos Estados Unidos reduzir suas importações de cana-de-açúcar, o que provocou consequências dramáticas para os produtores filipinos. O que é bom para o consumidor americano não o é obrigatoriamente para pequenos camponeses reduzidos à miséria. O segundo deve-se ao fato de que as biotecnologias estão sob o controle das grandes empresas químicas. Ora, cabe perguntar-nos se decisões essenciais de investimento orientadas por um cálculo privado não vão ocultar certas opções fundamentais. (Texto adaptado. Joly, Pierre- Benoît. In *Ciência e Tecnologia Hoje*. SP, Ensaio, 1995. pp. 52/53).

FASES DE EXECUÇÃO E METODOLOGIA

A concretização das intenções educativas expressas nos objetivos poderá se efetivar através de alguns procedimentos que consideramos adequados à aplicação desta proposta. Não se constitui em receituário que o professor deva seguir rigorosamente, contudo expressam uma preocupação com a construção dos conceitos que consideramos relevantes no processo de elaboração do conhecimento pelo aluno.

1.^a Etapa:

Apresentação do projeto como um todo para os alunos. Neste momento é possível verificar o grau de conhecimento, informação e dúvidas dos alunos a respeito do assunto que será tratado;

2.^a Etapa:

Discussão/apresentação do texto Matriz (Justificativa);

3.ª Etapa: Trabalho em Grupo, na sala de aula.

Distribuição e discussão do *Questionário Gerador*. As questões devem ser respondidas com as informações que os alunos têm sobre o tema.

4.ª Etapa: Trabalho em grupo, na sala de aula.

Distribuição dos Textos/Fontes de Pesquisa. Reelaboração das respostas referentes ao questionário Gerador;

5.ª Etapa:

Painel Geral. Discussão envolvendo a sala toda com as respostas reelaboradas. Cada equipe apresentará ao restante da classe o conjunto de conhecimentos construídos e pesquisados e as conclusões a que chegaram;

6.ª Etapa:

Aula expositiva dialogada, na qual os diversos conteúdos, conceitos e informações desenvolvidos nos trabalhos de equipe serão resgatados;

7.ª Etapa:

Elaboração de um texto com Introdução, Desenvolvimento e Conclusão sobre o tema "*A biorrevolução e o novo conceito de natureza e de recursos naturais neste final de século*".

8.ª Etapa:

Sugerimos a discussão complementar dos seguintes vídeos:

"*O exterminador do Futuro 1 e 2*". 1985 e 1991, respectivamente. Direção de James Cameron. Globo vídeo e vídeo Columbia. O filme/ficção faz uma crítica à sociedade tecnológica e o domínio e a hegemonia da tecnologia sobre os homens.

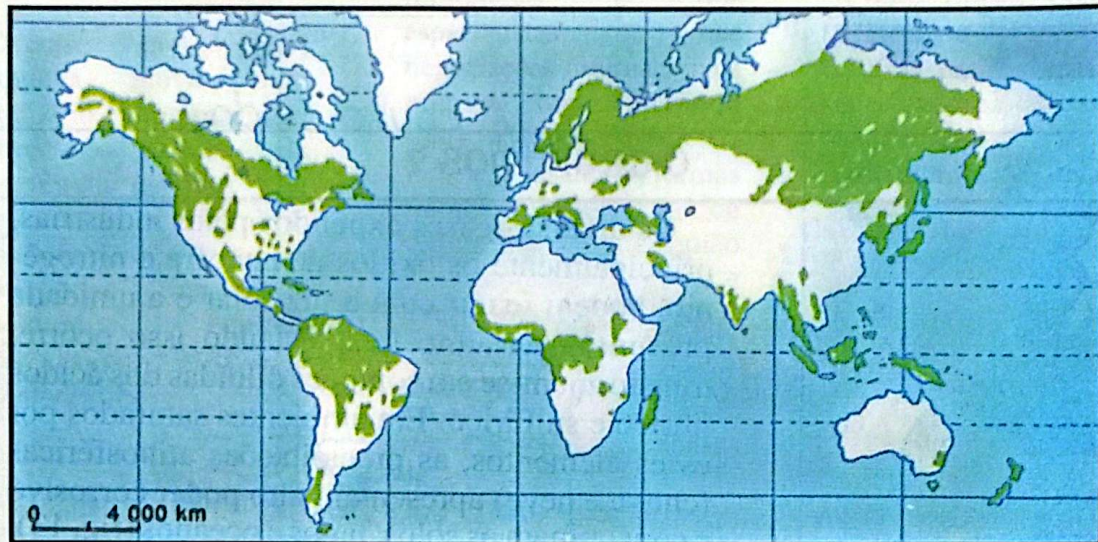
AVALIAÇÃO

A avaliação deve ser contínua e diagnóstica, tanto em relação aos conhecimentos quanto à participação.

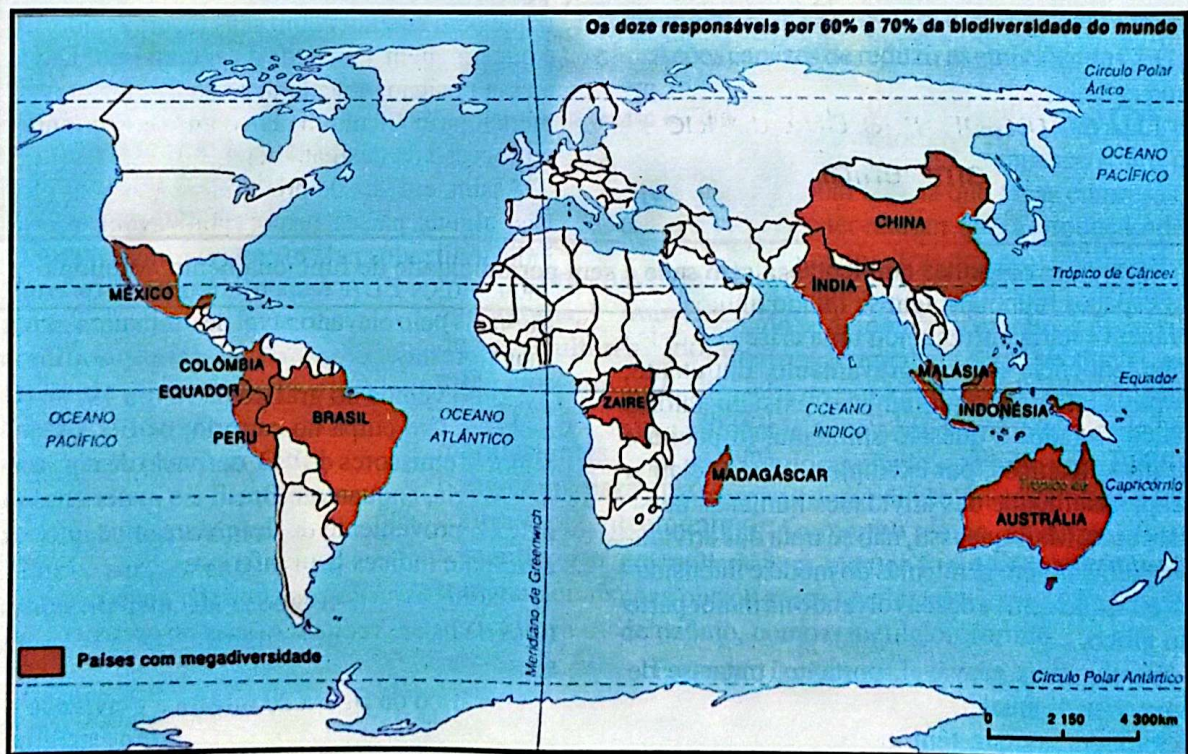
Perguntas, argumentos, respostas a indagações etc. do aluno, durante as discussões, debates e painéis, suas anotações e trabalhos apresentados às outras equipes e o texto elaborado ao final de todas as etapas possibilitarão ao professor avaliar o conjunto do conhecimento produzido por ele, seu crescimento intelectual, amadurecimento e grau de politização etc.

ANEXO

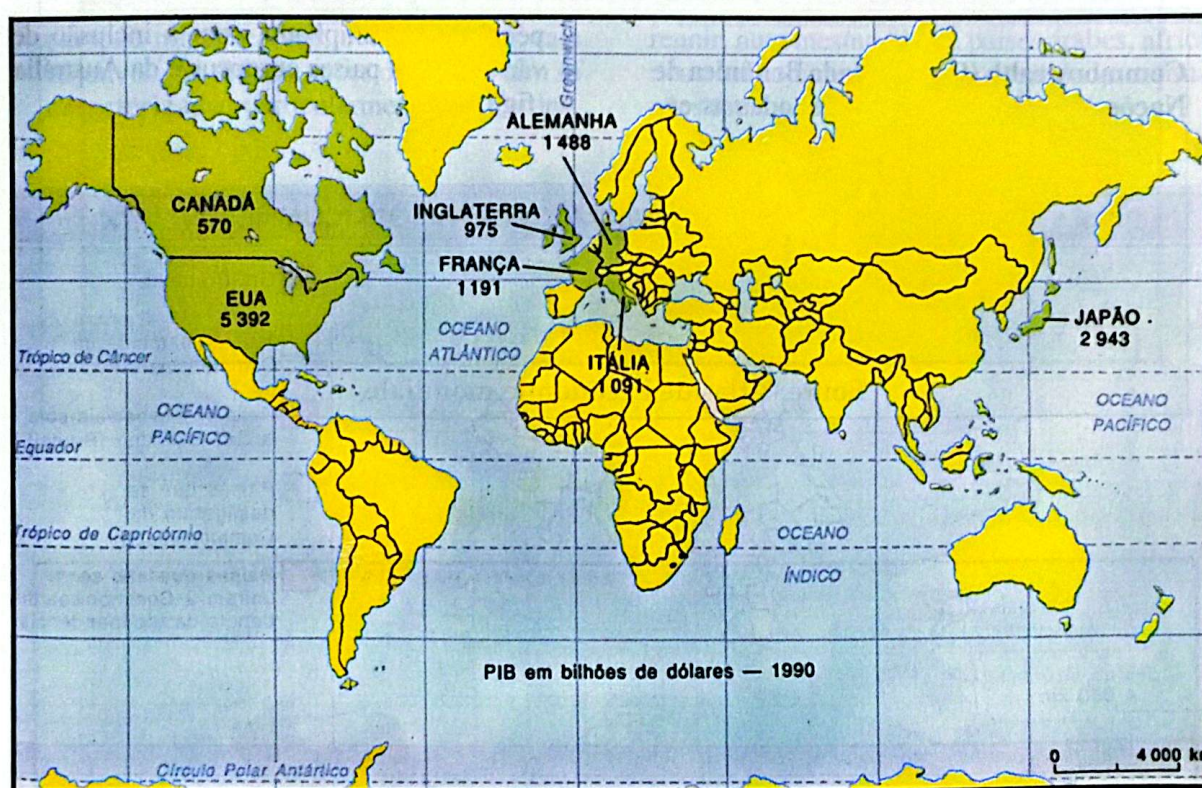
FLORESTAS DO MUNDO



Fonte: Atlas de l'économie mondiale



Fonte: Relatório do Banco Mundial, 1992

O GRUPO DOS 7

G7, uma organização poderosa sem sede e sem periodicidade de funcionamento definidas.

A NOVA COLONIZAÇÃO GENÉTICA

LAYMERT GARCIA DOS
SANTOS
especial para a Folha

Depois que ouvi Vandana Shiva num seminário internacional sobre os riscos da engenharia genética e a necessidade de redefinir as ciências biológicas, a ela sobrepôs-se a imagem de guerreiro nômade cunhada por Deleuze e Guattari.

Trata-se de uma figura que não ignora a inutilidade da violência, mas encontra-se próxima de uma máquina de guerra a ser reinventada, máquina de resposta ativa e revolucionária; uma figura trans-histórica, dizem eles, citando, que "não volta atrás para reconquistar o mito, mas encontra-o de novo, quando o tempo treme até as bases sob o império do perigo extremo."

Guerreira nômade, Vandana corre mundo para enunciar os grandes conflitos que estão se armando em torno do acesso e da apropriação dos recursos genéticos necessários à próxima revolução tecnológica.

Por ser cientista e ambientalista, ela sabe que a linguagem

aparentemente neutra e desengajada dos diplomatas e dos especialistas nas negociações internacionais prepara uma investida sobre a fonte mesma da vida e o assalto às formas tradicionais de conhecimento, até então desprezadas pela ciência e a tecnologia modernas.

As delegações oficiais dos países do Primeiro Mundos e as ONGs do Norte e do Sul conhecem bem essa pequena indiana de sari, cujo espírito agudo desconstrói as soluções "técnicas" e articula-as com a destruição da bio e da sociodiversidades.

Mas o ativismo de Vandana não se restringe à sua atuação internacional - envolvida com as questões comunitárias, comprometida com a defesa dos direitos de populações tradicionais, ela é figura-chave do Seed Satyagraha,, movimento de agricultores indianos que em outubro de 93 reuniu 500 mil manifestantes em Bangalore para protestar contra o patenteamento de sementes e a entrada das transnacionais na agricultura indiana.

Agora, sua passagem pela América Latina (Chile, Brasil, Colômbia) deve-se à percepção de que as regiões amazônica e andina, grandes reservatórios de patrimônio genético, encontram-se sob enorme pressão externa para adotarem o regime de proteção intelectual do conhecimento e liberarem o acesso aos recursos.

Diretora da Fundação de Pesquisa Sobre Ciência, Tecnologia e Política de Recursos Naturais de Nova Délhi (Índia), ela é autora de vários livros, publicados em Délhi, Londres, Tóquio, Penang. Entre eles, "Monocultores of the Mind: Biodiversity, Biotechnology and Agriculture" (Monoculturas da Mente: Biodiversidade, Biotecnologia e Agricultura) e "Ecology and the Politics of Survival" (Ecologia e Políticas da Sobrevivência).

Guerreira nômade, figura trans-histórica, Vandana Shiva, como não poderia deixar de ser, foi agraciada em 1993 com o Prêmio Nobel da Paz Alternativo.

Folha - Nos anos 80, na onda da revolução informática, a inteligência artificial tornou-se a expressão máxima da ambição da ciência moderna; nos anos 90, na onda da revolução biológica, a engenharia genética parece ter-lhe acrescentado a vida artificial. O que significa essa tendência?

Vandana Shiva - Toda sociedade tem tecnologia. Tecnologia é um meio. Valores humanos, um fim. Desde as revoluções científicas e industrial na Europa, a tecnologia tem sido alçada de sua condição de meio para preencher necessidades humanas à de finalidade e objetivo da aspiração humana.

Tal mudança também significou que a transformação tecnológica deixou de ser considerada e avaliada com base em valores humanos; ao contrário, a existência humana passou a ser considerada segundo o padrão da rápida mudança tecnológica. Já não se perguntava mais quais seriam os impactos sociais, culturais e ecológicos da introdução em larga escala de uma tecnologia específica. Passou-se a esperar que a sociedade e a natureza se adaptassem à tecnologia; e, para essa adaptação violenta, nenhum custo social e ecológico foi considerado excessivo. É nesse contexto que as novas tecnologias estão surgindo.

As novas tecnologias da informação criaram a linguagem da inteligência artificial, as novas biotecnologias criaram a linguagem dos "construtores genéticos", das "invenções biotecnológicas" ou vida artificial.

Embora tais tendências tenham a pretensão e a arrogância de afirmar que o cientista está reconstituindo o mundo, superando a própria criação, a "inteligência artificial" e a "vida artificial" só podem substituir as funções de uma parte ínfima do espectro da inteligência e da vida em sua diversidade e complexidade; mas, mesmo que a capacidade de "substituição" da vida artificial seja muito limitada, sua capacidade destrutiva é muito grande.

Ainda não começamos a imaginar o impacto das novas tecnologias da informação e biotecnologias no planeta e na vida das pessoas. Visto que as novas biotecnologias baseadas na engenharia genética lidam com a manipulação da própria vida, os impactos serão muito dramáticos e irreversíveis. Como diz o biólogo Peter Wills, a engenharia genética é uma "baralhada da árvore da vida".

Folha - Como a engenharia genética relaciona a vida artificial com a própria vida?

Vandana - Embora a engenharia genética tenha o poder de mexer com os genes, não tem o poder de "produzir vida". As mudanças por ela introduzidas nas formas de vida provocam reações muito grandes; no entanto, seria um erro ontológico assumir que as formas de vida são feitas como os artefatos mecânicos eletrônicos.

A primeira patente de formas de vida geneticamente engenheiradas foi concedida em 1981, quando a General Electric e um de seus funcionários, Ananda Chakravarty, requereram junto às autoridades americanas o patenteamento de uma bactéria *Pseudomonas* geneticamente engenheirada. Chakravarty, pegou plasmídeos de três tipos de bactérias e transplantou-os dentro de uma quarta; como ele mesmo explicou: "Simplesmente embaralhei os genes, mudando uma bactéria que já existia".

Mas, embora os engenheiros geneticistas não "produzam vida", no sentido em que um automóvel é produzido, eles realmente manipulam a vida. Tal manipulação é artificial no sentido de que são quebradas e atravessadas as barreiras entre as espécies, estabelecidas pela evolução - eles inserem genes de galinhas em batatas, genes de escorpião em repolhos.

Essa vida artificial seria impossível sem a própria vida. No entanto, a indústria da engenharia genética afirma ter a capacidade de substituir a vida em sua diversidade pela "vida artificial". manipular a vida com fins industriais e mercadológicos não pode substituir a complexidade e a riqueza da vida, que é mantida num delicado equilíbrio de interações dinâmicas.

A falsa idéia de que a engenharia genética é a nova criação e de que os engenheiros geneticistas são os novos criadores extrapola demais o poder e a inteligência dos homens exige a mesma arrogância e a mesma ignorância que levaram a devastação ecológica do planeta.

Folha - Por que a Sra. considera a engenharia genética um perigoso reducionismo na ciência e conclama a uma mudança de paradigma?

Vandana - O reducionismo da engenharia genética é perigoso porque falseia a base da vida e nos possibilita improvisações com ela de um modo irresponsável, dentro de uma ignorância total das consequências ecológicas da mudança de genes através de

barreiras das espécies. O reducionismo em que se baseia a engenharia genética é epistemológica e socialmente perigoso.

Epistemologicamente, porque cria um quadro muito simplificado de "o que é a vida". A engenharia genética perpetua a visão mecanicista dos organismos biológicos, nos quais os genes e o DNA são concebidos como átomos biológicos, os tijolos da vida. Presume-se que os genes são os únicos responsáveis pelas propriedades fisiológicas e morfológicas das formas de vida. No entanto, o DNA é uma molécula morta - ele não tem nenhum poder de reproduzir-se ou de determinar qualidades e características. o que é responsável pelo poder de reprodução dos organismos vivos e suas distintas características é sua capacidade de se organizar em interação complexa, tanto interna quanto externamente com o ambiente.

Em segundo lugar, ao excluir as interações e relações entre organismos e ambiente, e entre os próprios organismos, o paradigma reducionista exclui qualquer preocupação com as implicações ecológicas da engenharia genética. Assim, esta se torna ecologicamente perigosa e socialmente irresponsável, pois os impactos ecológicos são ignorados na própria construção do paradigma reducionista.

Por outro lado, uma ciência que quisesse desenvolver prognósticos ecológicos dentro de tais parâmetros não conseguiria enfrentar os novos riscos introduzidos pelo lançamento em larga escala de organismos geneticamente engenheirados (OGEs) no ambiente com propósitos comerciais.

Temos de superar o reducionismo por um imperativo ecológico. Só um paradigma não-reducionista pode apreender a complexidade dos sistemas biológicos e antecipar e considerar o impacto ecológico do lançamento de OGEs.

Folha - Em seu livro "Monocultores of the Mind", a Sra. demonstra que a biotecnologia é uma ameaça real para a biodiversidade da vida. Estamos portanto diante de um novo tipo de predação, uma predação "high tech" que torna a violência do industrialismo e do desenvolvimento algo antiquado e superado?

Vandana - As novas tecnologias são, com certeza, uma nova forma de predação "high tech". Elas predam a biodiversidade e a diversidade de culturas e de sistemas de conhecimento do mundo todo.

O "valor agregado" pela biotecnologia tem por premissa a "destruição de valor" da riqueza intrínseca das espécies e a destruição do valor gerado de modos descentralizados e culturalmente plurais nas economias de povos que baseiam na biodiversidade, pois suas comunidade locais utilizam e conservam a rica biodiversidade que herdaram e acentuaram.

Os Direitos de Propriedade Intelectual (DPI) são um componente essencial para criar espaço e proteger a predação; por isso, na esfera das formas de vida chamamos Direitos de Pirataria Intelectual.

Em vez de canhoneiras em busca de terra e ouro, temos os bioprospectors buscando biodiversidade, em vez da bula de papel de 1492, temos o regime de patentes ditado pela Organização Mundial de Comércio; em vez de Colombo, temos as corporações

transnacionais. A nova pirataria é a segunda parte da "descoberta" da América por Colombo. Os métodos são mais sofisticados. Os impactos não são menos brutais.

No caso de povos indígenas, como o Hagahai de Papua Nova Guiné ou a Guaimi no Panamá, a coleta de seu material genético através do Projeto Diversidade do Genoma Humano está levando ao que pode chamar de "garimpagem genética" ou "biopirataria". E não são só os povos indígenas que estão tendo seu material genético garimpado. John Moore, um paciente com câncer, teve suas células removidas, patenteadas e vendidas para o laboratório Sandoz, que já faturou US\$ 3 bilhões com sua linhagem de células "Mo".

Na nova colonização através da engenharia genética e do patenteamento da vida, todo ser vivo é uma colônia em potencial - dos micróbios ao homem.

Folha - Alguns juristas afirmam que a erosão não está minando apenas a biodiversidade, mas também os direitos... e até o próprio direito. Será que poderemos ficar vivos com a vida artificial?

Vandana - Uma visão de mundo que empurra as espécies para a extinção ou as manipula para maximizar os lucros também destrói instituições sociais e valores éticos sobre os quais se baseia uma sociedade digna de ser vivida. A engenharia genética e o estabelecimento dos regimes de propriedade intelectual de estilo ocidental na esfera da vida

significam uma negação da inteligência da natureza na evolução da diversidade e uma negação da inteligência nativa das diversas culturas.

Os Direitos de Propriedade Intelectual também significam uma erosão no arcabouço legal e das obrigações que têm protegido a biodiversidade e os direitos das comunidades locais, permitindo-lhes preencher suas necessidades básicas a partir de suas habilidades, conhecimento e recursos. Finalmente, o patenteamento da vida estabelece uma ordem imoral, na qual tudo tem um preço, nada tem sacralidade e não há limites para a manipulação.

Uma sociedade e uma economia fundadas na vida artificial exigem que as formas de vida se tornem "propriedade" e que todos os limites éticos e ecológicos sejam removidos. Em outras palavras, exige o desmantelamento das condições da vida.

Se tivermos que ficar vivos, a engenharia genética e as patentes precisam ser drasticamente restringidas e limitadas. É preciso pôr limites. Sejam quais forem, eles têm de ser baseados num amplo e extenso debate democrático em cada sociedade. Esse é o verdadeiro movimento pela democracia e a liberdades na era da vida artificial.

Laymert Garcia dos Santos é professor da Universidade de Campinas (Unicamp), autor de "Tempo de Ensaio" (Companhia das Letras)

EMPRESAS COMPRAM PATENTES DE GENES

RICARDO BONALUME NETO

Entre 1981 e 1995, foram concedidas 1.175 patentes em todo o mundo para seqüências de DNA humano, segundo a pesquisa citada na última edição da revista científica britânica "Nautre", de quinta-feira passada.

DNA - ou ADN, como ainda dizem uns poucos fãs de siglas em português -, é o ácido desoxirribonucléico, a molécula que contém o código genético, a "receita" para a produção de um serviço.

O DNA de um ser constitui ser "genoma", o conjunto dos "genes", as unidades do código genético que indicam as informações para a sua fabricação, aquilo que uma pessoa herdou do pai e da mãe. ou seja: são seqüências que tratam da intimidade biológica das pessoas, aquilo que mais íntimo elas têm - a "fórmula" para produzir outras iguais.

O principal do DNA é constituído por quatro "bases", adenina (A), citosina (C), guanina (G) e timina (T), cuja seqüência na molécula - ATCGTAA etc. - revela os genes.

As 1.175 patentes, cada uma delas relativa a um pedaço da receita de um ser humano, forma concedidas principalmente a empresas particulares - três quartos do total. São principalmente das áreas ligadas a tratamentos contra câncer e vírus, seguidos pelas doenças vasculares, fatores de crescimentos e testes para diagnósticos.

Praticamente metade delas está nas mãos de empresas

japonesas, e as outras estão entre os EUA e o resto do mundo (quase que só a Europa Ocidental). Já as patentes detidas por instituições públicas, como institutos de pesquisa, estão principalmente no EUA.

Resumidamente, a engenharia genética está espelhando a realidade econômica mundial. Mas não é só entre os países que essas relações são perceptíveis.

"Cada vez mais o conhecimento sobre o genoma está se tornando um elemento na relação entre indivíduos e instituições, geralmente aumentando o poder das instituições sobre os indivíduos", diz o pesquisador Richard C. Lewontin, da Universidade de Harvard, um dos principais críticos do determinismo biológico.

Os indivíduos passam a ser conhecidos não como pessoas, mas como genomas mais ou menos saudáveis. E as instituições - desde escolas até empresas, companhias de seguros de saúde, o sistema judicial, as Forças Armadas, o Estado em geral - têm interesse em conhecer a constituição genética daqueles com quem têm de se relacionar. Começou a era da discriminação pelos genes.

Por exemplo, os médicos já têm à disposição testes capazes de detectar futuras doenças em pessoas hoje saudas, ou apenas "predisposições" a doenças.

Hoje já é possível localizar a causa de quase mil doenças no seu respectivo cromossomo, a estrutura que contém o código genético presente em cada célula humana. Cerca de metade

destas mil enfermidades já são localizadas ainda com mais precisão, nos próprios genes.

O problema é que não existem seres humanos perfeitos. Todo mundo ou é doente, ou é um potencial doente. Há genes que causam doenças; outros meramente assinalam a predisposição ou uma leve propensão a um problema.

O número mais aceito, redondo, diz que um ser humano tem cem mil genes (as estimativas variam de 20 mil a 130 mil). Destes, cada pessoa teria algo entre cinco e dez genes capazes de, com o devido estímulo ambiental, fazer a pessoa ficar doente. Todos são portanto possíveis vítimas de discriminação. Do ponto de vista de uma empresa, pode não ser aconselhável contratar alguém que se sabe que pode cair doente no futuro, comprometendo sua capacidade de trabalho e o investimento que possa ter sido feito neles.

Curiosamente, mesmo com todo o genoma sequenciado, extrair resultados deles poderá ser demorado. Mesmo depois de todas as letras do código genético - as 3 bilhões de bases químicas da molécula de DNA - estarem enfeitadas uma a uma na memória dos computadores, "serão necessários talvez centenas de anos para decifrar essa informação", diz um dos principais "sequenciadores" do código genético, o pesquisador Leroy Hood, do Caltech (Instituto de Tecnologia da Califórnia).

Isso acontece porque o livro pode ser lido de diversas

maneiras - o relacionamento entre os genes é complexo. E também porque cada se humano tem um "genoma" diferente. Testes podem ser feitos em embriões em provetas. Um feto com traços indesejáveis pode ser abortado pelos pais, o que traz de volta a discussão sobre eugenia.

Depois que os nazistas tentaram "melhorar" a raça eliminando aqueles que

consideravam inferiores - judeus, ciganos, homossexuais, eslavos, deficientes físicos etc. - o termo costuma ser associado ao racismo.

O geneticista brasileiro Oswaldo Frota-Pessoa escreveu um artigo sobre o tema na "Revista USP". Para ele, eugenia deveria deixar de ser vista como um palavrão. Frota-Pessoa defende uma "eugenia

democrática", na qual as pessoas fazem a escolha, e não o Estado ou instituições. "Existe um tabu contra melhorar a espécie humana. Só que há séculos, através do ambiente, da educação, nós fazemos isso. A educação é a alteração sistemática do indivíduo. Por que não alterá-la pelos genes?", perguntas o geneticista.

A GENÉTICA EM LUA-DE-MEL

Não há melhor área para o estudo moderno da sociologia da ciência do que a genética. É a área mais dinâmica da ciência; é aquela com maior potencial de causar danos ou benefícios à espécie humana; e é aquela em que os cientistas mais abusam de auto-promoção, ou de hipérboles.

‘R esse o tema do livro de Doroth Nelkin e M. Susan Lindee, "The DNA Mystique - The Gene as a Cultural Icon" (A Mística do DNA - O Gene como um Ícone Cultural), publicado no anos passado nos EUA.

A divulgação da genética pelos meios de comunicação está criando uma simbologia poderosa. Os próprios cientistas costumam repetir insistentemente uma metáfora - comparando o sequenciamento do genoma à busca do Santo Graal, o mítico cálice que Jesus teria usado na última ceia e no qual seu sangue teria sido recolhido de um ferimento enquanto estava na cruz.

O cientista Richard Lewontin, um dos raros a ter uma visão crítica da moderna biotecnologia, acha irônico que uma profissão que tenha tantos

judeus e ateus "tenha escolhido como metáfora central o objeto mais repleto de mistério da Cristandade medieval".

Fica ainda mais irônico quando se vê como muitos desses pesquisadores têm interesse comerciais diretos em suas pesquisas.

Nelkin, em um livro anterior sobre a divulgação de ciência pelos meios de comunicação ("Selling Science" - Vendendo a Ciência), mostrou como isso tem acontecido em ciclos.

Em uma época a cobertura jornalística tende a endeusar a ciência. Em outros momentos, a ciência seria uma espécie de gênio libertado da garrafa, com consequências imprevisíveis e muitas vezes nocivas.

Já com a genética ainda se viveria uma lua-de-mel.

para Nelkin e Lindee, essa tomada de assalto de cultura popular pelo gene "reflete e passa uma mensagem que chamamos de essencialismo genético", que, dizem as autoras, reduz a pessoa a uma entidade molecular, "equacionando seres humanos, com toda sua complexidade social, histórica e moral, a seus genes". (RBN)

Folha de São Paulo

07/Abril/1996

(Caderno MAIS - pág. 5)

PARA ONDE VAI O BRASIL?

APRESENTAÇÃO

O tema que apresentamos neste projeto de estudo encontra-se ligado aos problemas relacionados ao processo de globalização e à terceira revolução industrial, assuntos pertencentes ao programa do segundo ano, quarta unidade.

Este pode ser o momento em que, após as discussões sobre processo de globalização da economia, dos processos produtivos e da cultura em escala planetária, possamos centrar o foco de análise para a compreensão da forma através do qual o Brasil vem tentando se inserir na economia globalizada.

Nossa atenção tende à recair sobre os efeitos e conseqüências das inovações tecnológicas introduzidas no mundo do trabalho e a perversidade da globalização do capital no sentido de produzir cada vez mais excluídos sociais.

Através de problemas e desafios, iniciaremos em classe uma discussão a respeito do tema em questão, para motivar nossos alunos a analisar e compreender melhor a sociedade e a realidade de seu tempo.

Para tanto, organizamos uma série de textos, gráficos, dados estatísticos e charges com que, uma vez discutidos, procuraremos introduzir conceitos e informações importantes para a compreender o assunto e, ao mesmo tempo, proporcionar aos alunos uma visão geral dos reflexos da globalização no Brasil.

JUSTIFICATIVA

No século XX, o processo de mundialização do capitalismo atinge escala planetária e parece inquestionável que o fenômeno da globalização nos coloca diante de uma série de problemas.

Por um lado, constatamos a internacionalização da economia, o fortalecimento das empresas transnacionais, a concentração da produção e do poder econômico; por outro, assistimos ao enfraquecimento do *estado-nação* e à exclusão social de grande parte da população mundial. Hoje, o mundo, já soma mais de um bilhão de pessoas que vivem em estado de pobreza absoluta.

O capitalismo passa, mais uma vez, por um período de profundas mudanças. Mudanças que estão ligadas às inovações tecnológicas, sobretudo da informática, robótica e telemática.

Alguns estudiosos têm chamado esse novo período de revolução tecno-científico-informacional, outros de terceira revolução industrial e, ainda, de sociedade pós-industrial.

Do ponto de vista técnico, sua origem está ligada à introdução da informática e da robótica na cadeia produtiva, gerando novas formas de organização da produção e uma nova organização espacial do chão da fábrica. A linha de montagem, organização produtiva típica do fordismo, vem sendo substituída pelas *células ou ilhas de produção*, organização ligada ao modelo de gestão japonês denominado *Toyotismo*.

A utilização do computador e do robô nos processos produtivos têm permitido a aceleração da produtividade de um lado, e menos *trabalho vivo*, de outro. Ou seja, esse processo requer cada vez mais *trabalho morto*, realizado pelos computadores e robôs, e menos trabalho vivo, de seres humanos, indicando uma tendência histórica de se produzir mais empregando menos tempo de trabalho humano.

No Brasil, a Folha de São Paulo de 18/06/96 publicou alguns dados sobre o aumento nas vendas de robô para as indústrias:

Diante da numerosa população de robôs nos países ricos, o contingente brasileiro dessas máquinas é pequeno. Mas o crescimento demográfico tem sido exponencial. Deverão ser vendidos neste ano 600 robôs -121% mais do que em 95 e 237% mais do que em 94.

Após ocupar a indústria automobilística, o robô entra nas fábricas de autopeças e se prepara para, até o final do ano que vem, produzir bebidas, alimentos, componentes, remédios e cosméticos...

Atraída pela rapidez, flexibilidade e precisão, a indústria nacional está cada vez mais vendo o robô como peça fundamental para competir no mercado globalizado...

Esta tendência tem se revelado desastrosa para os trabalhadores, pois tem significado menos mão de obra empregada, menos emprego.

Ao lado deste fato, a automação dos processos produtivos tem permitido, além do aumento da produtividade e portanto das taxas de lucro, a produção de bens

sofisticados - *produtos com maior valor agregado* - para um grupo menor de consumidores. Estamos, portanto, vivendo um período onde o capitalismo se revela:

"mais seletivo na ponta do consumo e mais excludente na ponta de produção".

(Capistrano: 1996:26)

As conseqüências desta realidade já são visíveis tanto nos países capitalistas avançados, quanto nos da periferia. Nos Estados Unidos, por exemplo, as grandes corporações transnacionais eliminam a cada ano mais de dois milhões de empregos, perda considerada definitiva. As taxas de desemprego eram em média nos anos 60 de 4,8% ao ano e 7,3% na década de 80.

O Brasil, segundo dados do Ministério do Trabalho, perdeu 2 milhões de empregos formais nos anos 90. Levantamento realizado mostra que as empresas no país contrataram 52.508 milhões de trabalhadores de janeiro de 90 a junho de 96 e, no mesmo período, demitiram 54.568 milhões. Da diferença desses dois números resultam os 2 milhões de vagas de trabalho suprimidas. No ano passado, a taxa média de desemprego segundo dados do IBGE foi de 4,64 nas seis maiores regiões metropolitanas do país neste ano, a taxa média até junho foi de 5,87%.

O crescimento das taxas de *desemprego estrutural*, que ocorre tanto nos países capitalistas avançados quanto nos países da periferia do sistema capitalista, está ligado basicamente a dois grandes fatores: a utilização das inovações tecnológicas nos processos produtivos acima discutidas e a conseqüente eliminação de postos de trabalho e as técnicas de *reengenharia* que visam reorganizar a estrutura organizacional e produtiva da empresa, reduzindo o pessoal ocupado e eliminado postos de trabalho intermediários. (chefias e subchefias).

Além disso, a inserção subordinada dos países capitalistas periféricos, como o Brasil e outros da América Latina, ao processo de globalização tem agravado ainda mais os problemas referentes à exclusão social de suas populações, uma vez que as políticas deflacionárias implementadas, através da elevação das taxas de juros, do câmbio valorizado e da política de abertura aos importados, têm agravado o quadro de desemprego e das questões sociais nesses países.

O caso da venda da Metal Leve, tradicional indústria de autopeças, a um conglomerado alemão ilustra e reflete muito bem a crise da indústria nacional e o processo de desnacionalização globalizada.

Ao lado desta realidade, vemos a retirada do Estado da esfera produtiva através das privatizações e despatrimonialização em curso, o desmonte dos instrumentos reguladores do Estado e de proteção social (direitos sociais) e uma generalizada precarização das relações de trabalho.

Estes são os ventos civilizatórios e modernizadores a que estamos sujeitos.

Cabe perguntar: Para onde queremos que o Brasil vá?

BIBLIOGRAFIA:

FILHO, David Capistrano. Adeus ao trabalho? In: *Revista Atenção*. S.P. out, 1995.

GOENDER, Jacob. *Globalização, revolução tecnológica e relações de trabalho*. Palestra proferida em 22/8/96. Instituto de Estudos Avançados. USP.

MOREIRA, Ruy. *Inovações Tecnológicas e Novas formas de Gestão do Trabalho*. Texto de apoio. CEETEPS. S.P.: 1996.

OBJETIVOS E CONCEITOS TRABALHADOS

Possibilitar aos alunos condições para:

- ⇒ refletir sobre a crescente globalização do capital e a dificuldade de sujeitá-lo a um controle democrático;
- ⇒ conhecer as raízes e a amplitude dos problemas que afetam sobretudo os excluídos sociais no Brasil;
- ⇒ discutir sobre os efeitos e conseqüências do processo de globalização, sobretudo no Brasil;
- ⇒ analisar com criticidade o agravamento dos indicadores econômicos e sociais relacionando-os com o processo de globalização em curso;
- ⇒ posicionar-se criticamente diante da realidade conhecida e vivenciada;
- ⇒ desenvolver o seu espírito indagativo e técnicas de pesquisa;
- ⇒ expressar seus conhecimentos e críticas com clareza e fundamentação;
- ⇒ discutir sobre as possíveis alternativas de construção de uma sociedade mais justa e humanitária.

CONCEITOS: Globalização, internacionalização da economia, capitalismo, desemprego estrutural e conjuntural, trabalho vivo, trabalho morto, transnacionais, exclusão social, qualidade de vida, privilégio, privatização, terceirização, despatrimonialização e desnacionalização globalizada.

FONTES DE PESQUISA

Sociedade Global, Desemprego e Miséria

O crescimento do desemprego e da miséria é um efeito extremamente perverso da globalização da economia, baseada no crescente poder das transnacionais através dos avanços tecnológicos. Como utilizam menos matéria-prima e menos mão de obra, passa a ocorrer um declínio acentuado no número de empregos em todo o mundo industrializado.

Esse fenômeno do desemprego causado por inovações tecnológicas é conhecido como **desemprego estrutural**. Estrutural porque não decorre de uma crise econômica passageira, mas de uma característica própria do sistema capitalista. As empresas buscam novas e mais avançadas tecnologias e procuram aplicá-las à produção, com a finalidade de poupar mão de obra, alcançar maior produtividade e aumentar a qualidade, para assim vencer a concorrência..

Esse processo de modernização do capitalismo implica, então, na eliminação de uma grande quantidade de trabalho menos qualificado, em favor da entrada de uma quantidade bem menor de trabalho qualificado. Isso leva à marginalização de um imenso contingente de trabalhadores. Os trabalhadores expulsos do processo de produção em decorrência dos avanços tecnológicos acabam expulsos, também, do mercado consumidor, por não estarem em condições de comprar as mercadorias produzidas.

Em flagrante contraste com o gigantismo das corporações transnacionais, já passou de um bilhão o número de pessoas que vivem em estado de pobreza absoluta no mundo" (texto adaptado. PRAXEDES, Walter, PILLETE, Nelson. In: *O Mercosul e a sociedade Global*. S.P.: Ática, 1995.)

Indicadores Econômicos e Sociais do Brasil: O Mapa da Pobreza

- O número de pobres no Brasil é de quase 42 milhões (26,8% da população, estimada em 156,3 milhões), dos quais 16,5 milhões são indigentes, que nem conseguem satisfazer às suas necessidades alimentares.

- Sobre a distribuição de renda no Brasil temos:
- 10% mais ricos detêm de quase metade da renda total = 48,1%
- 1% mais rico detém 13,9% do total de rendimentos.
- 10% mais pobres detêm 0,8% do total de rendimentos
- 50% mais pobres detêm 12,1% da renda total
- (1% das famílias ricas consomem mais do que 80 milhões de pessoas que

compõem a metade mais pobre da população). Fonte: Dowbor, Ladislau. Educação, Tecnologia e Desenvolvimento. In Educação e Trabalho no Capitalismo Contemporâneo. SP, Atlas, 1996. p.24.

- Entre os trabalhadores, 52% ganham menos de dois salários mínimos e as mulheres, quando trabalham, ganham, em média, apenas 54,1% do que recebem os homens.

- No que se refere à saúde, morrem 51,6 de cada mil crianças que nascem
- A esperança de vida do brasileiro é de 65,49 anos
- No nordeste, a mortalidade é de 88,2 por mil crianças nascidas, ao passo que no sul essa taxa cai para 26,7%

- Entre os jovens de 10 a 14 anos, 16,9% já trabalham
- 31% ou 3,1 milhões das pessoas idosas não recebem nenhuma modalidade de auxílio da previdência social

- Cerca de 4 milhões de crianças estão fora da escola.

(Fonte: Rossi, Clóvis. Brasil mostra o seu caos social à ONU. Folha de São Paulo, SP, 8/3/95)

- Metade das terras agrícolas do país pertencem a apenas 2% dos proprietários rurais e 62,4% dessas terras são improdutivas. (Folha de S. Paulo. 14/09/96).

- Demissões se aceleram na indústria em S. Paulo (agosto: 17.437). O total de vagas fechadas na indústria nos últimos 12 meses é da ordem de 252.697 postos de trabalho. (Fonte: Folha de S. Paulo, 10/09/96).

- Somente 33% da PEA (população economicamente ativa) consegue completar o 1º grau escolar e a escolarização média do trabalhador brasileiro é de 3,5 anos.

- De janeiro de 1990 a junho de 96, o Brasil perdeu 2 milhões de empregos formais (carteira assinada). As empresas contrataram 52.508 milhões de trabalhadores e demitiram 54.568 milhões. A diferença resultou em 2.060 milhões de vagas de trabalho. (folha de São Paulo, 15/set./96)

- De 1990 para 96, a PEA cresceu de 64.467.981 para 74.138.441 de trabalhadores. Aumentou portanto, 9.670.460 trabalhadores na PEA. Mais os 2.060 milhões de empregos foram cortados, podemos afirmar que o mercado informal recebeu um total de 11,7 milhões de pessoas ao longo dos anos 90. (quantidade superior à pop. do Paraguai e Uruguai). (Folha de S. Paulo. 15/set./96)

- População sem abastecimento (em milhões)..... 14,3

- População sem abastecimento (em milhões)..... 42,1

- Crianças fora da escola (em mil)..... 375

- Subnutridos com menos de 5 anos (em mil)..... 339

(Fonte: Folha de São Paulo, 18/jun./96)

- 6,2% das famílias da região metropolitana de S.P. moram em barracos ou favelas o que corresponde a 1,9 milhões de pessoas. Fonte: Revista Veja S.P. 19/06/96 ano 29, nº 25.

- O custo médio da cesta básica em SP, é de 108,87 reais (16/09/96) Fonte: Procon/Dieese

- O salário mínimo é de 112 reais (set./96)

METALÚRGICOS DO ABC

N.º de trabalhadores em São Bernardo do Campo

1987	107.502
------	---------

1995	80.992
------	--------

N.º de trabalhadores em Santo André

1987	30.590
------	--------

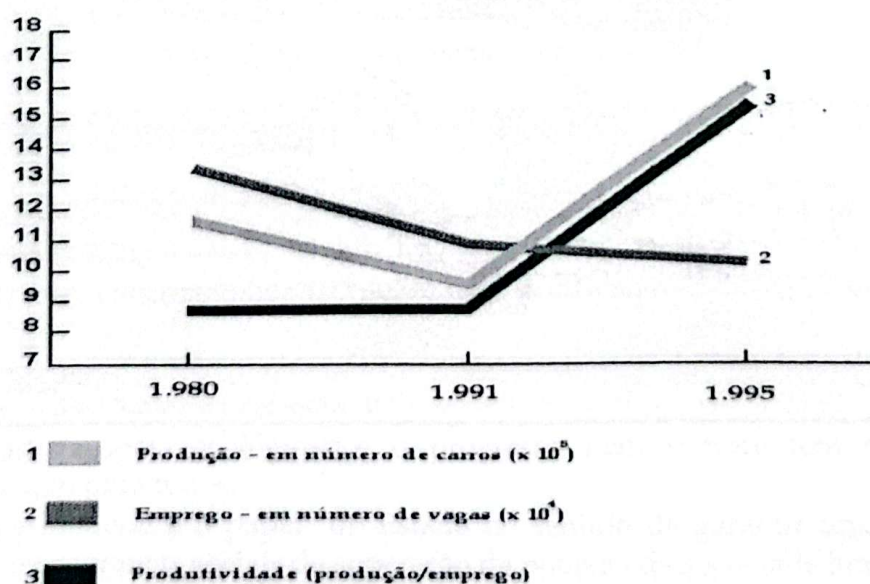
1995	17.854
------	--------

(Fonte: Revista Atenção. S.P.: 1996. ano 2 nº 7.)

Detroitização: O ABCD enfrenta a ameaça de <detroitização>, o sumiço de milhares e empregos. Já ocorrido em Detroit, velho centro produtor de veículos nos EUA.

Trabalho: Dos 203 mil metalúrgicos do ABCD em 1987, restam 131 mil. Em Santo André, reduto das indústrias de autopeças, desapareceram 50% dos empregos. Um em cada três empregos na indústria têxtil paulista sumiu entre 1980 e 1994.

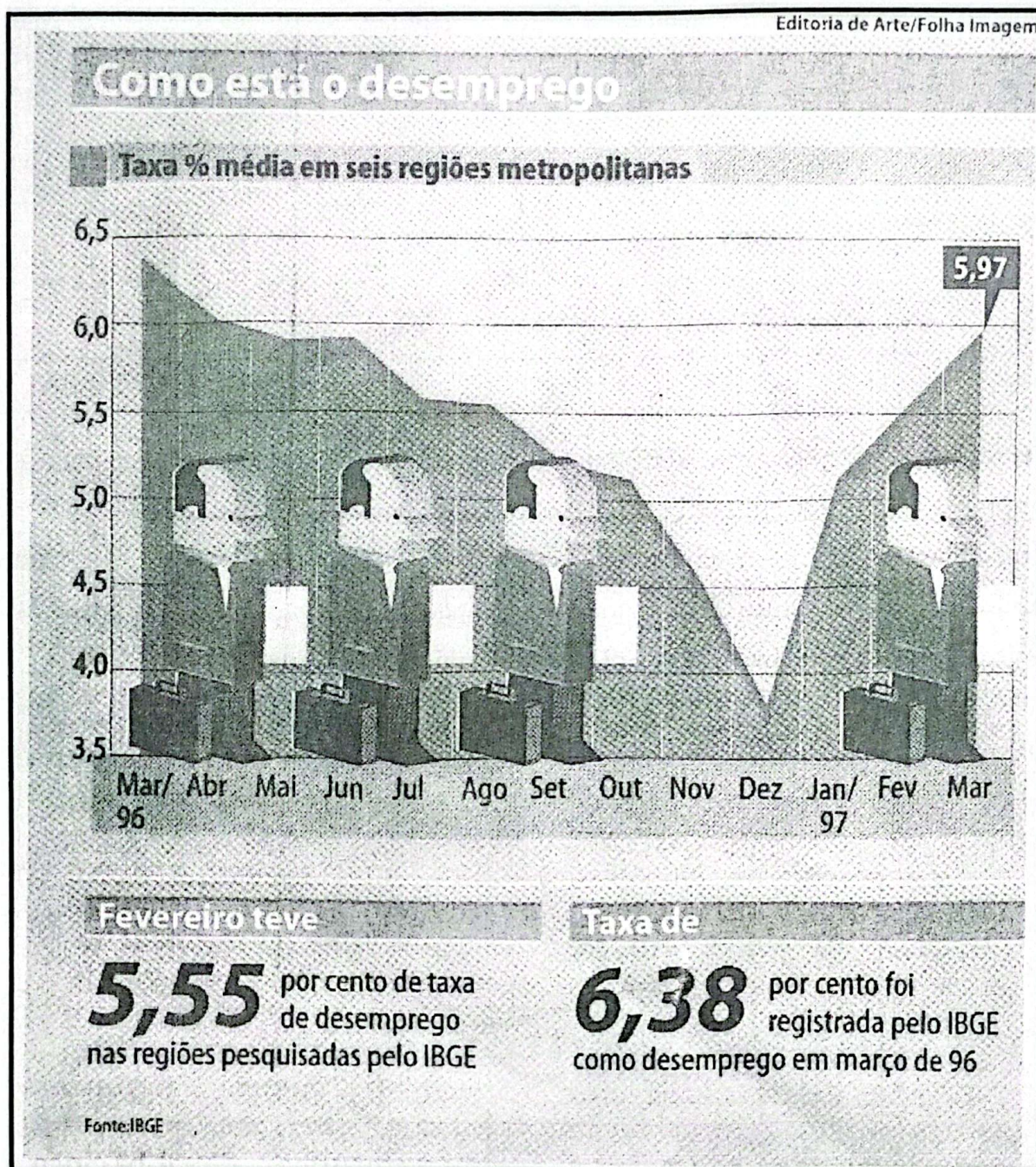
INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA: PRODUÇÃO, PRODUTIVIDADE E EMPREGO



Fonte: FIESP

(Fonte: Revista Atenção. S.P.: 1996. ano 2 nº 7.)

BRASIL PERDEU 2 MILHÕES DE EMPREGOS



Fonte: Folha de São Paulo, 01/05/97

QUEM EXPLORA A MÃO DE OBRA INFANTIL

Cerca de 3,5 milhões de menores de 14 anos trabalham no Brasil.

Mais de 70% deles recebem em torno de meio salário-mínimo. Outros, semi-escravos, cumprem jornadas de até 12 horas e não recebem nada por isso. Arrebatam os pulmões nas carvoarias ou fábricas de calçados inalando cola. Cortam até 2 toneladas de cana por dia ou carregam pesadas caixas de laranjas, ganhando lesões irreversíveis. Não são casos isolados, da periferia atrasada do sistema produtivo. Petrobrás, Mercedes, Volkswagen, Bombril, GM, Ford, Fiat, Cofap, Cosipa, Cutrale, e Dharma são apenas algumas das empresas que estimulam a exploração de mão de obra infantil. Elas são as compradoras dos insumos produzidos por estas crianças ou de produtos fabricados a partir deles.

Estudos realizados pelo Tribunal Internacional Contra o Trabalho Infantil mostram que a exploração dessa mão de obra aumenta com o crescimento do desemprego e da terceirização, no Brasil e no mundo.

A OIT, calcula que hoje trabalhem 200 milhões de crianças em todo o mundo, estimulada pela **terceirização**, a exploração cresce em todos os países.

(Fonte: Revista Atenção. S.P.: Página Aberta, dez,95/jan.96. ano 1 n° 2)

PROBLEMATIZAÇÃO EM SALA DE AULA

DISCUTIR

- Como as pessoas são direta ou indiretamente atingidas pela globalização do capitalismo?
- Quem detém o poder na nova organização mundial que está surgindo neste final de século?
- Como os avanços tecnológicos, ao lado do aumento da produtividade e da riqueza social, produzem o aumento do desemprego e da miséria?
- Os indicadores sociais referentes à qualidade de vida e de renda da população trabalhadora brasileira.
- Como a globalização tem agravado a situação da população menos preparada do ponto de vista escolar e profissional?
- Que as inovações tecnológicas e o progresso nem sempre tem o sentido de modernização para todos.
- A responsabilidade e o papel do Estado no sentido de garantir uma política de emprego e programas sociais de superação da pobreza da sociedade brasileira.

Saiba que:

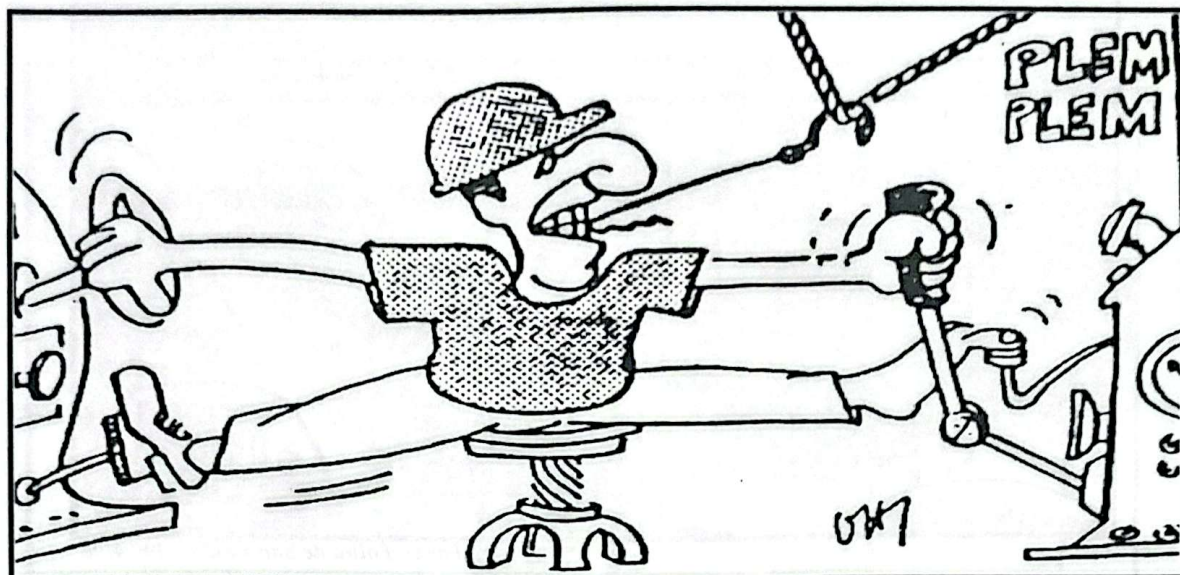
⇒ A circulação financeira internacional ultrapassa o trilhão de dólares por dia, para uma base de trocas efetivas de bens e serviços da ordem de 20 a 25 bilhões. (dados de 1995).

⇒ Cerca de 500 a 600 grandes empresas transnacionais comandam 25% das atividades econômicas mundiais e controlam cerca de 80 a 90% das inovações tecnológicas. Essas empresas pertencem aos EUA, Japão, Alemanha, Grã-Bretanha. (DOWBOR, Ladislau. Educação, Tecnologia e Desenvolvimento. In *A Reinvenção do Futuro*. SP, Cortez, 1996. p.58)

Atividades com Imagens Feitas em Grupo para Posterior Socialização dos Conhecimentos Construídos



fonte: "Toyotismo e Neoliberalismo". CPV.



Fonte: "Toyotismo e Neoliberalismo CPV"

ATIVIDADES

⇒ Crie um título para cada uma das charges apresentadas;

⇒ Faça uma exposição oral para a classe sobre o que elas lhes comunicaram em relação aos temas desemprego estrutural, tecnificação do processo produtivo, polivalência.

⇒ Elabore um painel fotográfico com informações e ilustrações sobre os temas acima citados.

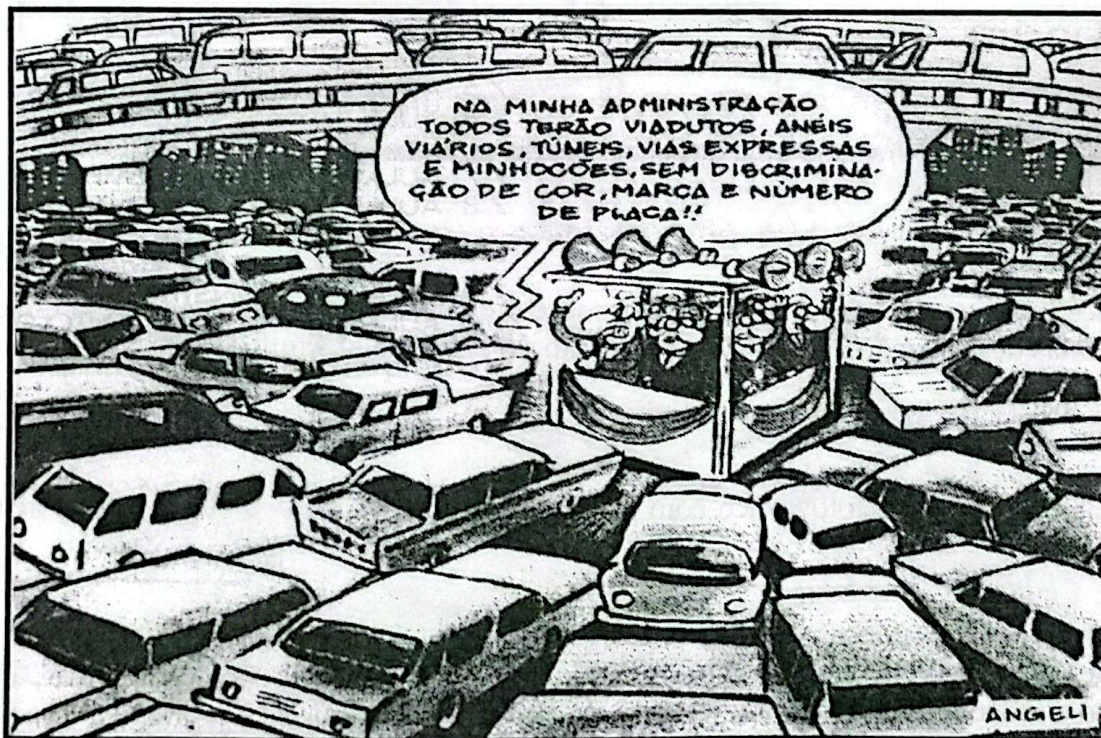
- Faça uma pesquisa em sua cidade sobre o número de pessoas desempregadas neste ano e procure identificar as causas.

- Observe a charge e discuta sobre a importância atual do movimento MST no processo de democratização do país e a conquista da cidadania para todos.



Fonte: Folha de São Paulo - 19/04/96

- Observe a imagem e discuta sobre a questão do transporte público nos grandes centros urbanos.



Fonte: Folha de São Paulo - 15/09/96

- Crie um título para cada uma das charges apresentadas.
- Faça uma exposição oral para a classe sobre o que elas lhes comunicam em relação ao tema cidadania, exclusão social e privilégio.



Fonte: Folha de São Paulo

Enquanto isso, na área social...



Fonte: Folha de São Paulo

METODOLOGIA E ETAPAS DE TRABALHO¹

1.^a Etapa: Apresentação do projeto para os alunos.

Leitura e discussão do texto inicial (justificativa);

2.^a Etapa: Análise dos dados e indicadores sócio-econômicos. Pesquisa, em grupo, nos sindicatos locais sobre o índice de desemprego nos diferentes setores da economia;

3.^a Etapa: Elaboração de um questionário para a realização de entrevistas com pessoas desempregadas na cidade e/ou família; tabulação dos dados; elaboração de gráficos;

4.^a Etapa: Análise e discussão sobre as charges apresentadas; elaboração de outras charges ou cartazes;

5.^a Etapa: Pesquisa sobre o trabalho infantil no Brasil e/ou na cidade;

6.^a Etapa: Elaboração de uma entrevista sobre o tema estudado.

AVALIAÇÃO

Consideramos que o aluno deverá ser avaliado durante todo o processo de desenvolvimento dos trabalhos, através da participação nos grupos, nos debates, na entrega pontual do material indicado e pesquisas realizadas e por fim, através do trabalho de conclusão do tema estudado.

¹ Essas sugestões de atividades e etapas de trabalho foram elaboradas e apresentadas pelos professores no VI Encontro de Geografia, CEETEPS em 16/10/96.

HÁBITOS ALIMENTARES E ESPAÇO

APRESENTAÇÃO

Este projeto de pesquisa representa uma possibilidade de realização de um trabalho interdisciplinar nas ETEs que fazem parte do Projeto Metodologia para o Ensino de 2.º grau.

Através do Tema Central proposto para todas às disciplinas, a Geografia propõe o estudo dos hábitos alimentares relacionados às sociedades pré-industriais e industriais e a espacialidade construída pelas civilizações antigas e atuais.

Estaremos apresentado uma justificativa, cujo texto poderá servir de introdução e discussão do tema entre os alunos. Logo após, destacamos os objetivos que poderão ser alcançados (todos ou apenas alguns) ao longo da elaboração da pesquisa. Apresentamos, também, uma sugestão metodológica e o produto final almejado. Por fim, ressaltamos algumas considerações a respeito da avaliação que consideramos mais adequada.

Trata-se de uma proposta/sugestão de atividade para os alunos e acreditamos que os professores terão muito a acrescentar.

JUSTIFICATIVA

O espaço exprime através de sua paisagem o regime alimentar, formas de habitação, vestuário e meios de circulação de cada civilização.

Assim, as paisagens que as civilizações criam e difundem por diferentes lugares são diferenciadas, regionalizadas, constituindo gêneros de vida local. Expressam, esta forma, o enraizamento cultural e territorial de cada sociedade.

A partir do século XVI, as relações de mercado extrapolam o continente europeu, favorecendo as trocas comerciais nos lugares mais longínquos.

Na esteira desses intercâmbios comerciais, as potências européias acabam por intercambiar plantas e animais domésticos, difundindo-os em uma escala territorial mais ampla.

Espécies temperadas e tropicais do Velho Mundo (tabaco, cana, arroz, café, bois, cavalos), e espécies do Novo Mundo (batata, milho, drogas diversas), transpõem os oceanos nos dois sentidos, constituindo-se em uma grande migração de plantas e animais, contribuindo desta forma para a difusão e alterações nos hábitos alimentares dos povos.

Junto a esta difusão de espécies, os mercadores europeus também difundem seus valores, técnicas e cultos, alterando os gêneros de vida de todos os cantos do mundo, fenômeno que podemos denominar de *europeização do mundo*.

Entretanto, são as grandes corporações transnacionais (século XIX) que implementarão uma total unificação dos espaços, desembocando na **Divisão Internacional do Trabalho**, onde antigas regionalidades dos gêneros de vida não terão lugar.

O desenvolvimento industrial e a crescente urbanização da população mundial virá acompanhada pela padronização dos modelos tecnológicos, dos modelos de consumo e do sistema alimentar e por uma especialização de espaços produtivos (áreas que, por motivos de concorrência no mercado mundial, se especializam em certas atividades). Como diz Latouche: (1994: 71) "... a industrialização é o caminho real para alcançar as delícias do nível de vida Ocidental e as miragens de seu poder. Ela é universalmente tentada a qualquer preço. Ela certamente provoca uma destruição das formas econômicas anteriores (artesanato, comunidades rurais) Essas formas não eram, porém, meios neutros de produzir os bens de consumo; elas participavam profundamente das crenças e dos mitos fundadores das sociedades".

A industrialização produz a substituição dos hábitos de consumo, cosmopoliza um sistema alimentar e os produtos e os usos tradicionais são destruídos de maneira irreversível. A lógica da fábrica se impõe em todas as esferas da sociedade.

A regionalização produtiva será, agora, baseada na racionalidade do mercado mundial, multiplicando-se as áreas de monocultura. Multiplicam-se os espaços especializados - café, algodão, cana, trigo, soja etc. -, produtos que se destinam à exportação, em detrimento à agricultura de produtos alimentares básicos.

A "revolução verde" (década de 60) se constituirá em uma política agrícola adotada por muitos países do Terceiro Mundo. Repercutirá, posteriormente em

agravamento da situação dos pequenos agricultores, uma vez que toda tecnologia agropecuária utilizada será importada ou produzidas por empresas transnacionais.

Atualmente, com o desenvolvimento das pesquisas em biotecnologia - (conjunto de técnicas que permitem a manipulação de organismos vivos para fins produtivos) , aplicadas aos produtos vegetais, mais uma vez, só se beneficiarão os países capitalista do Norte, particularmente as empresas do setor químico/farmacêutico, pois isso envolve custos elevados em pesquisas e as inovações produzidas estarão protegidas por patentes.

Este projeto de pesquisa que estamos apresentando, tem como objetivo discutir o processo de **padronização do sistema alimentar mundial**, determinada pelo processo de industrialização e representado sobretudo pelas transnacionais, a especialização dos espaços produtivos e o atual desenvolvimento da biotecnologia.

Propomos, para este estudo, o desmembramento do tema e da pesquisa em três momentos:

- ♦ *A espacialidade/mundo e os hábitos alimentares das civilizações pré-industriais;*
- ♦ *A padronização dos modos de vida e do sistema alimentar das sociedades industriais;*
- ♦ *a artificialização do sistema alimentar na era da terceira revolução industrial.*

OBJETIVOS

- Reconhecer que o processo de mundialização do capitalismo se realizou com base no processo de industrialização em escala global, representado sobretudo pelas transnacionais;
- Reconhecer que o modo de produção capitalista submete à sua racionalidade amplos espaços do setor agrário;
- Discutir que a incorporação do setor agrário às formas urbano-industriais de produzir, traduz-se na chamada modernização do campo, desdobrando-se em novas relações cidade-campo;
- Reconhecer que o mundo pré-industrial era constituído por regionalidades distintas e, por conseguinte, por hábitos alimentares regionalizados;

- Reconhecer que o a mundialização do capitalismo e a internacionalização da economia promovem uma intensa e radical transformação na organização espacial das sociedades, impondo uma padronização dos sistemas técnicos, dos modelos de consumo , dos hábitos alimentares e uma especialização dos espaços produtivos;
- Reconhecer que a industrialização do campo implicou em mudanças e inovações tecnológicas, em substituição às formas tradicionais de relação de produção;
- Reconhecer que os processos ligados à "revolução verde", apesar de temporariamente apresentar um aumento da produtividade agrícola, aumentou ainda mais a dependência aos países capitalistas avançados, uma vez que, necessita de insumos modernos de alto custo;
- Reconhecer que a vanguarda da pesquisa biotecnológica direcionada à agricultura é representada pelas empresas transnacionais ligadas ao setor químico e farmacêutico, cujas inovações estão protegidas por patentes.

METODOLOGIA E FASES DE EXECUÇÃO

Esta proposta de atividade para os alunos , no contexto do Projeto Metodologia para o Ensino Técnico, tem por objetivo o desenvolvimento de uma atitude propícia de técnicas de pesquisa. Portanto, consideramos que o professor poderá orientar seus alunos no sentido de estimular a investigação das informações e conteúdos propostos neste projeto. Para tanto sugerimos as seguintes etapas de trabalho:

- Apresentação do tema para a classe. É possível o desmembramento da pesquisa em três tópicos:
 - ⇒ *O espaço e os hábitos alimentares das civilizações pré-industriais,*
 - ⇒ *A padronização dos modos de vida e do sistema alimentar nas sociedades industriais,*
 - ⇒ *A artificialização do sistema alimentar na era da terceira revolução industrial*

- Discussão e levantamento das problemáticas suscitadas pelo tema proposto;
- Apresentação do projeto como um todo (justificativa, objetivos, metodologia, avaliação e produto final desejado);
- Reprodução e distribuição do material de pesquisa (anexo) para os grupos de trabalho;
- Pesquisa em outras fontes bibliográficas;
- Orientação na elaboração, em grupo, de uma monografia. (trabalho final almejado);
- Ilustração do trabalho através de fotos, charges, desenhos, música, poemas ou mapas.

A INTERDISCIPLINARIDADE

É possível desenvolver um trabalho interdisciplinar direto com Biologia com o estudo sobre a *Biotecnologia*, sobretudo no que diz respeito à discussão sobre *DNA*, material genético dos seres vivos e sua estrutura molecular.

PRODUTO FINAL ALMEJADO

Pequena monografia contendo: Introdução, Desenvolvimento, Conclusão, Ilustração e Bibliografia consultada sobre o tema proposto.

AVALIAÇÃO

Consideramos que a avaliação deva ocorrer ao longo do processo de aprendizagem do aluno. No caso deste projeto é possível avaliar o grau de empenho, interesse, pontualidade e responsabilidade dos alunos na realização das tarefas propostas pelo grupo.

Além disso, é possível avaliar o trabalho final elaborado nos aspectos referentes aos objetivos atingidos, apresentação formal, organização, criatividade e criticidade da conclusão final na monografia.

Sugerimos, também a realização de uma auto-avaliação.

BIBLIOGRAFIA

- DOUBOR, Ladislau. Educação, Tecnologia e Desenvolvimento. In: *A Reinvenção do Futuro*. SP, Cortez, 1996.
- FILHO, David Capistrano. Adeus ao trabalho? In *Revista Atenção*, SP, out/1995
- Fórum Internacional de Comunicação Gráfica. Senac, São Paulo, 1994;
- HARVEY, David. *Condição Pós-Moderna*. São Paulo, Loyola, 1992.
- HELENE, Maria Elisa Marcondes. *Sociedades Sustentáveis*. São Paulo. 1994
- _____. *A fome na Atualidade*. SP, Scipione, 1994
- JOLY, Pierre Benoît. *Ciência e Tecnologia Hoje*. SP, Ensaio, 1995
- LAMBERT, Mark. *Agricultura e Meio ambiente*. SP, Scipione, 1993
- LATOUCHE, Serge. *A Ocidentalização do Mundo*. São Paulo, Vozes, 1994
- MOREIRA, Ruy. *Inovações Tecnológicas e Novas Formas de Gestão do Trabalho*. Texto de Apoio. CEETEPS, SP, 1996
- _____. *O Círculo e a Espiral A crise paradigmática do mundo moderno*. RJ, co/autor, 1994
- _____. *O Tempo e a Forma*. Texto de Apoio, CEETEPS, 1995
- NETO, Francisco Graziano. *Vaca louca ou tecnologia maluca?* In: Folha de São Paulo, 13/04/96
- OLIVA, Jaime. Espaço e Modernidade. *Temas de Geografia Mundial*, São Paulo, Atual, 1995
- OLIVEIRA, Fátima. *Engenharia Genética*, SP, Moderna, 1995
- PEREIRA, Diamantino, SANTOS, Douglas, CARVALHO, Marcos. *Geografia, Ciência do Espaço*, São Paulo, Atual, 1995
- PRAXEDES, Walter, PILLETE, Nelson. *O Mercosul e a Sociedade Global*, SP, Ática, 1995
- SOUZA, Álvaro José. Texto e sugestões de atividades para abordar os conceitos de progresso e desenvolvimento. In: *Ciência Geográfica*. n.º 2. dez. AGB/ Bauru
- WILKINSON, John. *O Futuro do Sistema Alimentar*. SP, Hucitec, 1989

Sobre a autora

Sonia Morandi, Graduada em Geografia no ano de 1.976 pela PUC - SP. Professora de Geografia em Escola Técnica desde 1.978.

Atualmente, é professora da ETE Getúlio Vargas e responsável pela disciplina Geografia na Coordenadoria de Ensino Técnico do CEETEPS.

Co-autora da Proposta Curricular de Geografia das Escolas Técnicas do CEETEPS e co-autora dos Cadernos de "Habilidade Básica" do Programa de Qualificação e Requalificação de Trabalhadores (Convênio SERT/CEETEPS).

É membro da Equipe Curricular do "Programa Integrar" - Requalificação de Trabalhadores Desempregados da Confederação Nacional dos Metalúrgicos - CUT/PUC.

PUBLICAÇÕES

CETEC

é uma atividade editada sob a responsabilidade do GATC - Grupo de Atividades Técnico-Culturais da Coordenadoria de Ensino Técnico do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - CEETEPS
É proibida a reprodução total ou parcial, salvo com autorização do CEETEPS

Impressão: Copidart Editora Ltda - Rua Paulo Setúbal, 37 São Paulo - SP Fone: (011) 298-5667 - Fax: (011) 267-9923

Digitação e layout: *Diana Maia* Capa e ilustrações: *Luís Carlos Maia*

Tiragem: 5.000 exemplares

CEETEPS - Praça Cel. Fernando Prestes, 74 - Bom Retiro - São Paulo - SP - CEP 01124-060
Fone: (011) 225-9366 - FAX - (011) 228-1040 - e-mail ceetps@eu.ansp.br



CEETEPS

Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza"

VINCULADO E ASSOCIADO À UNESP

Praça Cel. Fernando Prestes, 74 - CEP 01124-060 - São Paulo - SP

Tel. (011) 225-9366 - Fax (011) 228-1080

UNIDADES PERTENCENTES AO CEETEPS

ETE Albert Einstein

Tel.: (011) 266-0503 / Fax (011) 266-0503 - S. Paulo

ETE Carlos de Campos

Tel.: (011) 230-7098 / Fax (011) 227-0286 - S. Paulo

ETE Getúlio Vargas

Tel.: (011) 273-3891 / Fax (011) 274-7035 - S. Paulo

ETE Guaracy Silveira

Tel.: (011) 211-6208 - S. Paulo

ETE José Rocha Mendes

Tel.: (011) 63-4454 / Fax (011) 63-4454 - S. Paulo

ETE Martin Luther King

Tel.: (011) 295-1428 / Fax (011) 295-1428 - S. Paulo

ETE Prof. Aprígio Gonzaga

Tel.: (011) 295-1491 / Fax (011) 295-1491 - S. Paulo

ETE Prof. Basílides de Godoy

Tel.: (011) 260-4111 / Fax (011) 260-4111 - S. Paulo

ETE Prof. Camargo Aranha

Tel.: (011) 264-6733 / Fax (011) 693-4249 - S. Paulo

ETE Prof. Horácio Augusto da Silveira

Tel.: (011) 264-7508 - S. Paulo

ETE São Paulo

Tel.: (011) 227-8891 / Fax (011) 229-7497 - S. Paulo

ETE Adolpho Bezerin

Tel.: (013) 448-3800 - Mongaguá - SP

ETE Amin Jundi

Tel.: (018) 561-3982 / Fax (018) 561-1253 - Osvaldo Cruz - SP

ETE Antônio Devisate

Tel.: (014) 433-5467 - Marília - SP

ETE Antônio de Pádua Cardoso

Tel.: (016) 761-2428 - Batatais - SP

ETE Aristóteles Ferreira

Tel.: (013) 236-9998 / Fax (013) 227-6003 - Santos - SP

ETE Bento Quirino

Tel.: (019) 252-3596 / Fax (019) 251-8934 - Campinas - SP

ETE Comendador João Rays

Tel.: (014) 641-1310 / Fax (014) 641-0364 - Barra Bonita - SP

ETE Conselheiro Antônio Prado

Tel.: (019) 242-2888 / Fax (019) 242-2888 - Campinas - SP

ETE Cel. Fernando Febeliano da Costa

Tel.: (019) 33-9734 / Fax (019) 22-3084 - Piracicaba - SP

ETE Cel. Raphael Brandão

Tel.: (017) 322-2341 - Barretos - SP

ETE de Cachoeira Paulista

Tel.: (012) 561-2816 / Fax (012) 561-2816 - Cach. Paulista - SP

ETE de Ilha Solteira

Tel.: (018) 762-2575 - Ilha Solteira - SP

ETE Dep. Salim Sedeh

Tel.: (019) 571-4898 - Leme - SP

ETE Dr. Adail Nunes da Silva

Tel.: (016) 352-5615 / Fax (016) 352-5251 - Taquaritinga - SP

ETE Dr. Demétrio Azevedo Júnior

Tel.: (015) 522-1077 / Fax (015) 522-1077 - Itapeva - SP

ETE Dr. Domingos Minicucci Filho

Tel.: (014) 822-0503 / Fax (014) 822-0503 - Botucatu - SP

ETE Dr. Francisco Nogueira de Lima

Tel.: (019) 71-1170 - Casa Branca - SP

ETE Dr. Júlio Cardoso

Tel.: (016) 722-4590 / Fax (016) 722-0120 - Franca - SP

ETE Elias Nechar

Tel.: (017) 522-2408 - Catanduva - SP

ETE Fernando Prestes

Tel.: (015) 221-9677 / Fax (015) 221-2088 - Sorocaba - SP

ETE Francisco Garcia

Tel.: (019) 656-0052 - Mococa - SP

ETE Jacinto Ferreira de Sá

Tel.: (0143) 22-4908 / Fax (0143) 22-4908 - Ourinhos - SP

ETE João Baptista de Lima Figueiredo

Tel.: (019) 656-2052 / Fax (019) 656-2077 - Mococa - SP

ETE João Belarmino

Tel.: (019) 870-2288 - Amparo - SP

ETE João Gomes de Araújo

Tel.: (012) 242-2414 / 242-1077 - Pindamonhangaba - SP

ETE Joaquim Ferreira do Amaral

Tel.: (014) 622-3566 / Fax (014) 622-2776 - Jau - SP

ETE Jorge Street

Tel.: (011) 743-9510 / Fax (011) 743-0424 - S. Caetano Sul - SP

ETE José Martiniano da Silva

Tel.: (016) 610-8374 / 8261 - Ribeirão Preto - SP

ETE Júlio de Mesquita

Tel.: (011) 440-2577 / Fax (011) 412-2636 - Santo André - SP

ETE Lauro Gomes

Tel.: (011) 448-2288 / Fax (011) 443-2691 - S. Bern. Campo - SP

ETE Machado de Assis

Tel.: (012) 253-3225 - Caçapava - SP

ETE Monsenhor Antônio Magliano

Tel.: (014) 461-0099 / Fax (014) 461-0099 - Garça - SP

ETE Paulino Botelho

Tel.: (016) 271-1027 - São Carlos - SP

ETE Pedro Badran

Tel.: (016) 728-2192 / 728-2607 - São Joaquim da Barra - SP

ETE Pedro D'Arcádia Neto

Tel.: (018) 322-3941 / Fax (018) 322-3941 - Assis - SP

ETE Pedro Ferreira Alves

Tel.: (019) 862-0888 - Mogi Mirim - SP

ETE Pedro Leme Briola Sobrinho

Tel.: (014) 344-1506 / Fax (014) 344-1190 - Ipaussu - SP

ETE Philadelpho Gouveia Netto

Tel.: (017) 233-9823 / 232-9266 - S. José do Rio Preto - SP

ETE Polivalente de Americana

Tel.: (019) 461-4071 / Fax (019) 461-1611 - Americana - SP

ETE Prefeito Alberto Feres

Tel.: (019) 41-2819 / Fax (019) 41-2819 - Araras - SP

ETE Presidente Vargas

Tel.: (011) 469-1511 - Mogi das Cruzes - SP

ETE Prof. Alcídio de Souza Prado

Tel.: (016) 726-2725 / Fax (016) 726-2725 - Orlandia - SP

ETE Prof. Alfredo de Barros Santos

Tel.: (012) 525-2266 - Guaratinguetá - SP

ETE Prof. Anna de Oliveira Ferraz

Tel.: (016) 236-6636 / Fax (016) 236-6155 - Araraquara - SP

ETE Prof. Armando Bayeux da Silva

Tel.: (019) 524-2330 / 534-1688 - Rio Claro - SP

ETE Prof. Dr. Sylvio de Mattos Carvalho

Tel.: (016) 282-1226 - Matão - SP

ETE Prof. Eudécio Luiz Vicente

Tel.: (018) 521-2493 - Adamantina - SP

ETE Prof. José Sant'ana de Castro

Tel.: (012) 544-1207 - Cruzeiro - SP

ETE Rosa Perrone Scavone

Tel.: (011) 7806-1493 - Itatiba - SP

ETE Rubens de Faria e Souza

Tel.: (015) 232-0359 / 233-1314 - Sorocaba - SP

ETE Sales Gomes

Tel.: (015) 251-4242 / Fax (015) 251-4242 - Tatuí - SP

ETE Trajano Camargo

Tel.: (019) 441-7836 - Limeira - SP

ETE Vasco Antônio Vencelariutti

Tel.: (011) 7397-3093 / 1905 / 1983 - Jundiaí - SP

ETAE Antônio Junqueira da Velga

Tel.: (016) 772-1814 - Igarapava - SP

ETAE Astar de Mattos Carvalho

Tel.: (0142) 45-1147 - Cabrália Paulista - SP

ETAE Augusto Tortorelo Araújo

Tel.: (0183) 61-1130 - Paraguaçu Paulista - SP

ETAE Benedito Storani

Tel.: (011) 7392-1881 / 5142 - Jundiaí - SP

ETAE Cónego José Bento

Tel.: (0123) 51-5230 - Jacareí - SP

ETAE de Presidente Venceslau

Tel.: (018) 271-3687 - Presidente Venceslau - SP

ETAE Dep. Francisco Franco

Tel.: (0182) 51-1045 / Fax (0182) 51-1666 - Rancheira - SP

ETAE Dep. Paulo Ornellas Carvalho de Barros

Tel.: (0144) 61-1534 / Fax (0144) 60-1082 - Garça - SP

ETAE Dona Sebastiana de Barros

Tel.: (014) 841-2599 - São Manuel - SP

ETAE Dr. Carolino da Motta e Silva

Tel.: (019) 651-1229 - Espírito Sto. do Pinhal - SP

ETAE Dr. Dario Pacheco Pedrosa

Tel.: (0155) 34-1139 / Fax (0155) 34-1191 - Taquarivaí - SP

ETAE Dr. José Courty

Tel.: (019) 493-2244 - Rio Das Pedras - SP

ETAE Dr. José Luiz Viana Coutinho

Tel.: (017) 985-9055 - Jales - SP

ETAE Dr. Luiz César Couto

Tel.: (018) 366-1001 - Quatá - SP

ETAE Eng. Agr. Narciso de Medeiros

Tel.: (0138) 41-1695 - Iguape - SP

ETAE Eng. Herval Bellusci

Tel.: (018) 521-2494 - Adamantina - SP

ETAE Frel Arnaldo Maria de Itaporanga

Tel.: (017) 421-3112 / Fax (017) 421-3112 - Votuporanga - SP

ETAE João Jorge Geralssate

Tel.: (018) 652-1577 / Fax (018) 652-1577 - Penápolis - SP

ETAE Laurindo Alves de Queiroz

Tel.: (016) 835-1370 - Miguelópolis - SP

ETAE Manoel dos Reis Araújo

Tel.: (019) 582-2100 - Sta. Rita do Passa Quatro - SP

ETAE Maria Joaquina do Espírito Santo

Tel.: (014) 372-2011 - Santa Cruz - Rio Pardo - SP

ETAE Martinho Di Clero

Tel.: (011) 7824-1009 - Itu - SP

ETAE Padre José Nunes Dias

Tel.: (017) 275-1841 / Fax (017) 275-1841 - Monte Aprazível - SP

ETAE Paulo Guerreiro Franco

Tel.: (0144) 62-1373 - Vera Cruz - SP

ETAE Prefeito José Esteves

Tel.: (014) 974-9175 - Cerqueira César - SP

ETAE Prof. Carmelina Barbosa

Tel.: (018) 822-1063 - Dracena - SP

ETAE Prof. Carmelino Correia Júnior

Tel.: (016) 703-0035 - Franca - SP

ETAE Prof. Dr. Antônio Eufrásio Toledo

Tel.: (0182) 22-8466 / Fax (0182) 22-8466 - Pres. Prudente - SP

ETAE Prof. Edson Galvão

Tel.: (015) 271-0444 - Itapetininga - SP

ETAE Prof. Francisco dos Santos

Tel.: (016) 684-1752 - São Simão - SP

ETAE Profa. Helcy Moreira Martins Aguiar

Fone: (014) 562-1184 - Catelândia - SP

ETAE Prof. Luiz Pires Barbosa

Tel.: (018) 341-1014 - Cândido Mota - SP

ETAE Prof. Matheus Leite de Abreu

Tel.: (017) 242-3249 - Mirassol - SP

ETAE Prof. Ulfes Ferreira

Tel.: (014) 623-1170 / 1190 - Jau - SP

ETAE Sebastiana Augusta de Moraes

Tel.: (018) 722-3500 / 722-4355 - Andradina - SP